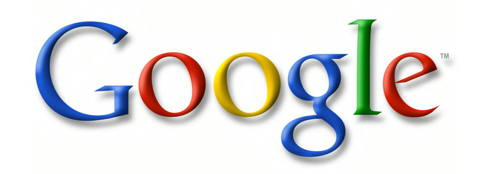



HARVARD UNIVERSITY
ARNOLD ARBORETUM
PRESENTED BY CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892

REMARQUES

SUR LA

FLORE DE LA POLYNÉSIE

ET SUR

SES RAPPORTS AVEC CELLE DES TERRES VOISINES

REMARQUES

SUR LA

FLORE DE LA POLYNÉSIE

ET SUR

SES RAPPORTS AVEC CELLE DES TERRES VOISINES

PAR

E. DRAKE DEL CASTILLO

MÉMOIRE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES

PRIX GAY 1889

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

—

1890

5C, 417
10/29/70

REMARQUES

SUR LA

FLORE DE LA POLYNÉSIE

ET SUR

SES RAPPORTS AVEC CELLE DES TERRES VOISINES

MÉMOIRE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES

(PRIX GAY 1889)

QUESTION PROPOSÉE PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Déterminer, par l'étude comparative des Faunes ou des Flores, les relations qui ont existé entre les îles de la Polynésie et les terres voisines (Comptes Rendus, v. CVII, p. 1123).

L'étude qu'on va lire a pour objet d'examiner les relations de la flore de la Polynésie proprement dite avec celle des terres voisines. Toutes les îles de l'Océan Pacifique ne seront pas étudiées spécialement; et cela pour deux raisons : premièrement, la plupart des îles de la Micronésie sont connues au point de vue botanique, il est vrai; mais leur végétation est banale et sans grand intérêt; deuxièmement, les îles de la Mélanésie, telles que les îles Salomon et la Nouvelle-Guinée, par exemple, présenteraient certainement beaucoup d'intérêt, mais les collections botaniques que l'on possède de ces pays sont trop peu abondantes pour donner une idée suffisante de leur végétation. La flore de la Nouvelle-Calédonie ne sera étudiée que dans ce qu'elle a de commun avec celle de la Polynésie :

ses éléments ne seront donc pris que comme points de comparaison. Cette flore très riche n'a été étudiée que d'une façon fragmentaire, quoique assez approfondie; mais il reste encore, dans nos abondantes collections, beaucoup de matériaux à étudier.

Enfin, il ne sera question dans cette étude que des plantes vasculaires.

I

Si l'on jette les yeux sur une mappemonde terrestre et que l'on examine l'hémisphère en grande partie occupé par l'Océan Pacifique, on verra que cette portion du globe est entourée d'une ceinture, çà et là interrompue, de montagnes volcaniques (1). A l'est, le long du continent américain, les chaînes de montagnes ont, dans l'un et l'autre hémisphère, une disposition à peu près symétrique; ainsi, dans l'Amérique du Sud, à l'extrémité des Andes se trouvent les côtes déchiquetées du Chili méridional, et les nombreuses îles volcaniques de l'archipel de Magellan; d'autre part, les chaînes de montagnes de l'Amérique du Nord viennent s'éteindre dans les côtes, pareillement découpées, de l'Alaska, et dans la série, également volcanique, des îles Aléoutes. Du côté occidental de l'Océan Pacifique, les îles Couriles, les montagnes du Japon, et, plus loin, celles des Philippines, forment une suite de soulèvements volcaniques. En allant un peu plus au Sud, puis au Sud-Ouest, on voit les volcans des Moluques et des îles de la Sonde entourer l'archipel Malais; là, des côtes excessivement tourmentées, et des îles fractionnées à l'extrême témoigneraient à elles seules d'une grande activité volcanique, si les tremblements de terre dont ces pays sont actuellement le théâtre n'étaient pas une preuve indéniable de cet état de choses. Les îles de l'archipel Malais et la grande île voisine, la Nouvelle-Guinée, sont le point de départ de deux séries, bientôt confondues, d'îles très nombreuses, toutes volcaniques, et dont l'ensemble occupe une aire très vaste, s'étendant, d'une manière générale,

(1) *Stieler's Hand-Atlas*, n° 8.

du Nord-Ouest au Sud-Est, et ayant pour limites, d'une part, le 22e degré de latitude Sud, et le 18e degré de latitude Nord, et, d'autre part, le 125e degré de longitude Ouest. La première de ces séries forme ce qu'on appelle la Micronésie, et se compose principalement des îles Carolines, Marshall et Gilbert; la seconde série comprend, entre autres, en plus de la Nouvelle-Guinée : les îles de la Nouvelle-Bretagne, les îles Salomon, les Nouvelles-Hébrides, et la Nouvelle-Calédonie; l'ensemble de ces groupes d'îles porte, on le sait, le nom de Mélanésie. Il est intéressant de remarquer que la direction de cette série d'îles est à peu près la même que celle des montagnes de l'Australie septentrionale, orientale, et méridionale. Si, de la Nouvelle-Calédonie, on se dirige assez loin vers le Sud, on trouvera les volcans de la Nouvelle-Zélande. Enfin, sur les limites polaires du Grand Océan, les volcans des terres antarctiques terminent la série qui a été signalée plus haut. A l'Est de la Micronésie et de la Mélanésie se trouve la Polynésie, ayant pour principaux groupes d'îles : dans l'hémisphère Sud, les îles Viti, Tonga, Samoa, de la Société, et Marquises; dans l'hémisphère Nord, et assez écartées des autres, les îles Hawaï. Entre celles-ci et l'Asie, c'est-à-dire sur un espace de plus de 80 degrés de longitude, se trouve une petite quantité d'îles très clairsemées, et parmi lesquelles les îles Bonin (141° longitude) méritent seules d'appeler l'attention. Enfin, entre les îles Bonin et les Carolines, est le petit groupe des Mariannes, qui a été rattaché à la Micronésie.

Si l'on insiste ici sur des points déjà bien connus en géographie, c'est que la distinction de ces différents groupes d'îles, au point de vue géographique, correspond à une distinction au point de vue géologique, qui peut avoir beaucoup d'intérêt dans l'étude des questions qui vont être traitées ici.

La Micronésie se compose en général d'îles basses et plates, la Mélanésie d'îles hautes et montagneuses; la Polynésie offre un mélange des unes et des autres. Or, on connaît la théorie basée par Darwin sur la différence de structure de ces îles, et principalement sur la situation relative des récifs madréporiques. Les îles munies de *récifs frangeants*, c'est-à-dire construits sur les bords mêmes de l'île, seraient en voie d'élévation;

les *récifs barrières*, qui laissent entre l'île et eux un chenal d'une largeur variable, attesteraient, de la part de l'île, un commencement d'immersion dans les profondeurs de l'Océan ; enfin, les *attolls* auraient précédemment été des *récifs barrières*, mais l'île qu'ils entouraient aurait entièrement disparu, laissant à sa place la mer intérieure que l'on connaît. D'après les observations de l'illustre savant anglais, la Micronésie serait donc en voie d'affaissement, la Mélanésie serait plutôt en voie d'élévation, tandis qu'en Polynésie certaines îles s'enfonceraient, pendant que d'autres s'élèveraient (1).

Cette théorie a eu ses contradicteurs : d'autres savants, Agassiz et Murray entre autres, préfèrent supposer que les récifs madréporiques se sont élevés sur les cratères volcaniques sous-marins. Les adeptes de cette seconde théorie penseraient donc que les attolls sont de formation récente. Ils inclineraient à croire que les îles hautes sont les vestiges d'un continent effondré.

Les données de la science actuelle ne permettent de se prononcer ni dans un sens ni dans l'autre. Il ne semble néanmoins pas douteux que le fond de l'Océan Pacifique soit le siège d'une grande activité volcanique, et que sa surface ait subi, à travers les âges, de profondes modifications : des îles de moyenne étendue se trouvaient autrefois, peut-être, à la place des archipels aujourd'hui parsemés d'îles beaucoup plus petites. En effet, la plupart de ces archipels sont entourés d'une ou de deux zones étroites, mais suivant à peu près leur contour général, et dans lesquelles la profondeur de la mer varie entre 0 et 1 000 brasses, puis de 1 000 à 2 000. En dehors de ces zones, le fond de la mer descend, et souvent d'une manière brusque, à 2 000 et 3 000 brasses.

Quel qu'ait été leur passé, les îles du Pacifique présentent, de nos jours, un aspect très uniforme et possèdent toutes à peu près le même climat.

Les parties montagneuses des îles sont exclusivement composées de trachyte, de basalte et autres roches volcaniques (2). On n'en a point

(1) Voir Darwin. *Récifs de corail*, Pl. III.

(2) Pour tous les détails géographiques et climatologiques, voir l'ouvrage de Meinicke : *Die Inseln des stillen Oceans*.

signalé d'autres dans les îles hautes de la Micronésie, ni dans la plupart de celles de la Polynésie; cependant on trouve du grès, de l'or, de l'antimoire et du cuivre aux îles Viti. La Nouvelle-Calédonie offre de l'argile schisteuse, des micaschistes, et des traces de houille. En général, les montagnes sont escarpées, les vallées étroites et profondes; les terrains plats, ou d'inclinaison faible, se rencontrent rarement dans les îles hautes de la Polynésie et de la Micronésie, si l'on néglige la bande plus ou moins large de terrain madréporique qui entoure ces îles; mais la portion occidentale de la Nouvelle-Calédonie est, en grande partie, inclinée en pente douce vers la mer, contrairement à la partie orientale qui est plus accidentée, et qui s'élève d'une manière abrupte au-dessus du rivage.

Les régions élevées des îles reçoivent naturellement plus de pluie que les régions basses, les nuages étant attirés vers les sommets. Il faut cependant tenir compte des parties exposées aux vents humides, et de celles qui sont ouvertes aux vents secs. D'une manière générale, les vents du Nord-Ouest et du Sud-Ouest sont les vents de pluie; les vents du Nord-Est ou du Sud-Est sont les vents secs. Les premiers soufflent pendant une période de durée variable; commençant au plus tôt en mars, pour finir au plus tard en décembre; les seconds soufflent pendant le reste de l'année. Aux îles Hawaï, cependant, les vents de l'Est ou du Nord-Est se partagent l'année; les premiers sont les vents de pluie. La saison sèche n'est jamais exempte de précipitations, et les orages sont fréquents dans tous les archipels du Grand Océan. Le climat de ces îles est donc un climat généralement humide. La température est assez égale, et la moyenne annuelle, suivant les régions, varie de 24 à 27 degrés.

L'ensemble des îles de la Polynésie est baigné par des courants marins qui suivent des directions différentes. Dans l'hémisphère Nord se trouve le Kuro-Siwo qui, prenant sa source vers les côtes de la Chine, se dirige vers le Nord-Est, puis s'infléchit vers le Sud-Est le long des côtes de l'Amérique septentrionale, et revient enfin vers son point de départ en passant par les îles Hawaï. Dans l'hémisphère Sud, un courant part des régions antarctiques, et tandis qu'une de ses branches passe de l'autre côté du cap Horn, l'autre remonte le long des côtes du Chili et du

Pérou, puis traverse tout le Pacifique de l'Est à l'Ouest en baignant une partie de la Polynésie. Entre ces deux courants, est le contre-courant équatorial qui suit une direction opposée, c'est-à-dire de l'Ouest à l'Est.

II

L'uniformité du climat et de la constitution du sol doivent nécessairement amener une certaine uniformité dans la flore, et ce sont en général des types analogues entre eux que l'on rencontre dans toutes les îles. Les plages sont envahies par un petit nombre d'espèces ubiquistes dans toutes les régions tropicales, et qui sont facilement transportées par les courants. Ces espèces appartiennent principalement aux Malvacées, aux Légumineuses, aux Solanées et aux Convolvulacées. Cette flore, qu'on a appelée *madréporique*, offre peu d'intérêt.

La partie la plus intéressante de la flore est celle des hautes vallées et des montagnes, c'est-à-dire des régions supérieures à 500 mètres; c'est là que se trouve la presque totalité des plantes spéciales aux îles. Cependant beaucoup de plantes étrangères s'y trouvent également. On pourrait citer environ un cinquième des plantes phanérogames étrangères qui remontent à une moyenne de 500 mètres, ou même qui ne se rencontrent pas au-dessous de 5 à 600 mètres. Quant aux Fougères, qui, plus ou moins nombreuses suivant les régions, forment à elles seules au moins 15 p. 100 de la végétation polynésienne, et sont, pour plus de la moitié, étrangères aux îles, elles habitent presque toutes les hautes vallées et les montagnes. On peut donc affirmer que la moitié des plantes étrangères aux îles, occupent, concurremment avec les plantes qui leur sont spéciales, toutes les stations de ces îles.

La prédominance des Fougères s'explique par la nature du sol généralement très escarpé, par la fraîcheur des vallées, leur obscurité relative, enfin par la très grande facilité avec laquelle les spores de ces plantes sont transportées à une distance considérable. Les espèces qui recherchent les mêmes conditions que les Fougères devront également être dominantes :

telles sont les Urticées, les Cyrtandrées, un grand nombre de Rubiacées, les Lobéliées et les Orchidées. On remarquera néanmoins que cette dernière famille compte des espèces nombreuses aux îles Viti et de la Société, et trois seulement aux îles Hawaï, tandis que les Lobéliées, abondamment représentées aux îles Hawaï, ne sont qu'au nombre de trois aux îles de la Société, et manquent complètement aux îles Viti. La nature et la configuration du sol expliquent également la prédominance des plantes ligneuses : les herbes annuelles ne forment pas plus de la centième partie de la végétation totale; ce sont pour la plupart des plantes étrangères, et ne quittant guère les régions basses.

Mais quelle est l'origine de cette végétation? La question peut être facilement résolue pour environ un quart de la flore totale de la Polynésie. La plupart des espèces constituant ce quart a une origine exclusivement indo-malaise, ou cosmopolite; une très petite partie est américaine ou australienne. Il est très admissible que ces espèces aient été transportées dans les îles du Pacifique par des agents naturels. Ainsi les vents n'ont pas dû transporter seulement des spores de Fougères; des graines très légères comme celles des Orchidées, ou des fruits munis d'aigrettes, comme ceux des Composées, ont été certainement disséminés au travers des airs. On a signalé plus haut les courants marins comme agents de dissémination des plantes : les graines ou fruits que différents observateurs ont trouvés dans les courants marins, et en particulier dans celui de la Nouvelle-Guinée, appartiennent à une trentaine d'espèces (1) : c'est un peu moins d'un dixième des espèces de Phanérogames non spéciales aux îles de la Polynésie. Les oiseaux sont aussi des agents de dissémination assez efficaces; les îles du Pacifique ont en commun avec les continents voisins quelques espèces parmi les canards, les pigeons, les oiseaux de mer et les oiseaux de proie; on a trouvé dans l'estomac de pigeons tués en Micronésie des graines appartenant à un certain nombre de plantes : telles sont les *Elæocarpus*, *Soulamea* et *Rourea* que l'on

(1) Sur ces questions voir : *Report on the scientific Results of the Exploring Voyage of H. M. S. Challenger*, partie botanique par Hemsley; et Jouan, *Géographie botanique des Iles de l'Océanie* (*in* Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg, 1865).

trouve aux îles Viti; le *Fragaria chilensis* est, paraît-il, la nourriture d'une oie hawaïenne (1). Il n'est guère douteux qu'un congénère de cet oiseau ait importé cette plante de Californie, qui est la terre la plus proche, des îles Hawaï, comme un autre a dû le faire du Chili à l'île Juan-Fernandez. On sait, en outre, qu'un grand nombre de graines ou de fruits peuvent s'attacher au plumage des oiseaux par leurs appendices ou leurs enveloppes : ce fait se présente notamment chez les Composées, les Urticées, les Graminées. Les observations directes manquent évidemment pour beaucoup d'espèces en particulier, mais on en a recueilli suffisamment pour établir la certitude que toutes les plantes non spéciales aux îles de Polynésie y ont été introduites par un des moyens ci-dessus. Est-il besoin d'ajouter qu'une notable quantité d'espèces introduites par les indigènes dans les temps anciens, ou par les Européens dans les temps modernes, se sont naturalisées dans les îles, et souvent au point d'étouffer leur végétation spontanée?

La présence, dans les îles du Pacifique, d'espèces cosmopolites s'explique d'elle-même; celle d'espèces asiatiques est aussi compréhensible. On a vu plus haut que la plus grande partie de la Polynésie était soumise au régime des vents humides du Nord-Ouest. Il y a là deux motifs pour faciliter la dissémination et la reproduction des plantes originaires d'Asie : le premier est évidemment la situation de ce continent, qui se trouve au Nord-Ouest; en outre, de nombreux groupes d'îles intermédiaires ont pu servir d'étapes aux espèces végétales dans leurs migrations; le second motif est que le vent du Nord-Ouest étant, dans la majeure partie de la Polynésie, le vent humide, les parties des îles exposées à ce vent sont dans des conditions très favorables au développement de la végétation. Les îles Hawaï seraient donc moins bien placées pour recevoir, par l'intermédiaire des vents, des semences de plantes asiatiques, puisque les vents d'Ouest ou du Sud-Ouest ne sont pas les vents dominants, et qu'en outre ils frappent les régions les plus sèches, et par conséquent les moins favorables à la vie végétale. Le contre-courant équatorial doit être

(1) Voir Hillebrand, *Flora of the Hawaian Islands*, ouvrage auquel ont été empruntés les faits relatifs à la flore des îles Hawaï.

celui qui a le plus contribué à la diffusion des espèces; les graines qu'il entraîne suivent le chemin le plus court pour se répandre dans les îles de l'Océanie. Il peut ensuite les rejeter à droite et à gauche dans les deux grands courants qui traversent le Pacifique. Ainsi s'expliquerait encore l'immigration des plantes asiatiques, immigration qui n'a pu être que faiblement suivie par les espèces australiennes, parce que l'Australie est située plus au Sud-Ouest. Enfin, les rares espèces américaines que l'on a signalées en Polynésie ne se trouvent guère qu'aux îles Hawaï, qui ont été les plus promptes à les recevoir à cause du régime des vents et des courants marins auquel ces îles sont soumises. Il reste maintenant à expliquer l'immigration des plantes spéciales aux îles de la Polynésie.

Si l'on ne considère que les Phanérogames, la proportion des espèces à l'ensemble des îles est environ des trois quarts de la végétation totale; mais elle varie d'un groupe d'îles à l'autre : ainsi la proportion des Phanérogames spéciales est de 20 p. 100 dans la Polynésie française, de 40 p. 100 aux îles Viti, et de 80 p. 100 aux îles Hawaï (1). La solution du problème est difficile, si l'on ne veut croire ni à des créations spéciales, ni à la préexistence d'un ancien continent qui aurait été le foyer d'apparition de ces espèces. On est alors réduit à supposer, d'après les affinités systématiques, quel a pu être le pays d'origine d'espèces que l'on ne trouve plus aujourd'hui que dans les îles de la Polynésie (2). On verra, dans les tableaux ci-après, le tracé de la distribution géographique des groupes les plus intéressants (3). Ces groupes comprennent à peine le quart des plantes spéciales à la Polynésie. Des raisons différentes ont rendu ce tracé impossible pour le reste des espèces : ou bien ces espèces

(1) Ces chiffres sont approximatifs : mais il est à peu près certain qu'ils changeraient peu, soit que l'on découvrît de nouvelles espèces en Polynésie, soit que l'on constatât dans d'autres régions la présence de végétaux considérés jusqu'ici comme spéciaux à la Polynésie.

(2) Le tableau I donne la liste des plantes phanérogames spéciales à la Polynésie. Il donne une idée assez exacte de la flore spéciale comparée, des différents archipels, quoiqu'il ne puisse, évidemment, être absolument garanti d'erreurs ou d'omissions. La rectification de ces erreurs ou omissions ne changerait pas, d'une manière sensible, l'ensemble des données fournies par ce tableau.

(3) Voir les tableaux II, III, IV, V, VI et VII.

sont des représentants isolés de genres éloignés les uns des autres, et n'ayant pas une aire géographique très étendue : dans ce cas leur groupement aurait été impossible, et la représentation spéciale de la distribution géographique de ces genres aurait multiplié les tableaux sans grand intérêt; ou bien ces espèces appartiennent à des genres très répandus : on comprend que, dans ce cas, la représentation de la distribution géographique de ces genres ne signifie rien. Dans la confection de ces tableaux on a marqué approximativement la proportion dans laquelle certains groupes de plantes sont représentés : 1° dans l'Asie tropicale; 2° dans la Malaisie; 3° dans l'Australie occidentale; 4° dans l'Australie orientale; 5° à la Nouvelle-Calédonie; 6° à la Nouvelle-Zélande; 7° dans chacun des archipels des îles Viti, de la Polynésie centrale et orientale, et des îles Hawaï; 8° en Amérique.

Quelques mots d'explication sur cette distinction de pays.

Asie tropicale et Malaisie. — En Géographie, on rattache la Malaisie à l'Océanie. Il est néanmoins impossible de méconnaître l'affinité climatérique, et par conséquent botanique, de cette région avec l'Asie. Cependant, si l'Asie tropicale et la Malaisie possèdent en commun un grand nombre d'espèces ou de groupes, il peut être intéressant de savoir dans laquelle de ces deux régions tel ou tel groupe prédomine, et de se rendre compte, par là, dans quel sens la diffusion de ce groupe a pu se faire. La Malaisie offre un climat humide; on peut donc supposer que des espèces polynésiennes, végétant dans des conditions analogues à celles qu'elles trouveraient dans la Malaisie, ont eu un lieu d'origine commun avec certaines espèces habitant ce dernier pays.

Australie occidentale et orientale; Tasmanie; Nouvelle-Zélande. — Pour plus de simplicité on a donné ici le nom d'Australie occidentale à la portion ouest extra-tropicale de ce pays, et le nom d'Australie orientale à sa portion tropicale et septentrionale, au Queensland, à la province de Victoria et à la Nouvelle-Galles du Sud. On sait que la flore des deux régions ainsi distinguées présente des caractères absolument différents; que la partie occidentale de l'Australie est le centre des genres véritablement propres à ce pays, et que la partie orientale, au contraire, possède

une flore bien moins homogène (1). Ainsi, la portion Sud-Ouest, quoique d'une étendue bien moins considérable que les autres portions explorées du pays, possède le tiers des espèces spéciales à l'Australie. Sur six cents genres que l'on a rencontrés dans le Sud-Ouest de l'Australie, cent quatre-vingts sont spéciaux à cette région, ou du moins s'étendent à peine au dehors d'elle. Le reste de l'Australie, quoique possédant deux fois plus d'espèces que le Sud-Ouest, n'a que sept cents genres; sur ce nombre, deux cents sont asiatiques. Cinq cents espèces environ sont communes à l'Asie et à l'Australie tropicale. D'autre part, sur neuf cent trente-cinq espèces connues à la Nouvelle-Zélande, deux cent cinquante-huit ne sont pas spéciales à ce pays; sur ce nombre, deux cent vingt-deux se trouvent en Australie, mais la moitié au moins de ces deux cent vingt-deux espèces se trouvent aussi ailleurs; enfin deux cent cinquante et un genres sont communs à l'Australie et à la Nouvelle-Zélande : sur ce nombre, soixante sont presque spéciaux aux deux pays, et trente-deux le sont entièrement, et les affinités génériques de la Nouvelle-Zélande avec l'Australie se trouvent principalement dans la portion tropicale de ce dernier pays. Il semble donc que l'Australie orientale, au lieu d'avoir été un centre d'apparition d'espèces, ait au contraire reçu du dehors presque toute sa population végétale.

La Tasmanie a des rapports surtout avec l'Australie orientale.

Ces différences de flores entre les deux parties de l'Australie ont fait supposer deux choses : premièrement, la séparation primitive de l'Australie en deux îles, probablement pendant la période crétacée; l'une de ces îles aurait été la portion occidentale, et l'autre, beaucoup plus étroite, se serait étendue de la pointe septentrionale de l'Australie, en suivant la chaîne de montagnes orientale, jusqu'à la Tasmanie, à laquelle elle aurait été reliée; secondement, la réunion de la partie orientale, d'une part, avec la Nouvelle-Guinée et la Malaisie, et d'autre part avec la Nouvelle-Zélande. Cette terre intermédiaire, aujourd'hui submergée, aurait occupé l'aire de moins de mille brasses de profondeur qui s'étend

(1) Voir Grisebach, *La Végétation du Globe*, et Wallace, *Island Life*.

actuellement un peu à l'Ouest de la Nouvelle-Zélande et envoie un bras vers l'île Howe, et un autre, plus considérable, vers le récif barrière allant de la portion Nord-Est de l'Australie à la Nouvelle-Guinée.

Amérique. — Cet immense continent présente des régions végétales de nature et d'étendue très différentes. Dans l'Amérique méridionale, la plus considérable est naturellement la région tropicale, presque entièrement occupée par le Brésil. Ce pays, beaucoup moins élevé dans son ensemble que la région andine qui le borne à l'Ouest et le laisse tout entier sur le versant de l'Atlantique, possède une flore dans laquelle il ne faudra chercher que bien peu d'analogies avec la flore océanienne : la diffusion des formes végétales qui caractérisent le Brésil est limitée en altitude par la chaîne des Andes, et en latitude par les Pampas. Au contraire, les formes spéciales à la région montagneuse de l'Amérique du Sud, et celles de l'Océanie pourront quelquefois être rapprochées les unes des autres. Les mêmes points de comparaison se retrouvent dans la région mexicaine qui représente la partie la plus montagneuse de l'Amérique septentrionale. Au nord du Mexique on retrouve une vaste région comparable au Brésil comme configuration, mais bien différente comme climat, et dans laquelle aucune analogie botanique ne devra être cherchée : c'est la portion orientale des États-Unis, tout entière sur le versant de l'Atlantique, et limitée à l'Ouest par les Montagnes Rocheuses et la Sierra-Nevada qui, dans l'Amérique du Nord, occupent à peu près la même situation, et jouent, au point de vue botanique, à peu près le même rôle que les Andes dans l'Amérique du Sud.

III

Il faut maintenant passer en revue les principaux types spéciaux à la Polynésie (1).

(1) Dans cette revision, les genres ont dû être conçus d'une manière un peu large; aussi ont-ils, la plupart du temps, été étendus aux limites que leur assigne M. H. Baillon, dans son *Histoire des Plantes*, ouvrage auquel ont été empruntées quelques-unes des considérations suivantes, sur les affinités systématiques.

RANUNCULACÉES

Des deux *Ranunculus* spéciaux aux îles Hawaï, l'un ressemble au *R. sericeus* de l'île Maurice, l'autre rappelle les formes américaines du *R. repens*.

ANONACÉES

Les genres *Richella* (monotype) et *Uvaria* représentés aux îles Viti, le premier par une espèce, le second par une ou deux, se rattachent aux types indiens.

VIOLARIÉES

Cette famille compte en Océanie, outre le genre *Viola*, les genres *Isodendrion*, *Agation*, *Alsodeia*, *Melicytus* et *Hymenanthera*. Les deux derniers sont néo-zélandais ou australiens et ne s'étendent pas en Australie. Le genre *Isodendrion* se place entre les deux genres américains *Amphirrhox*, et *Parpayrola* : il a les étamines libres du premier, et les anthères du second. Il compte trois espèces aux îles Hawaï. On n'en connaît pas habitant d'autres régions. Le genre *Agation* est limité à la Nouvelle-Calédonie et aux îles Viti. Il est voisin de l'*Ionidium* qui est américain pour près des trois quarts, mais il en diffère par des graines aplaties, presque ailées. Le genre *Viola* compte aux îles Hawaï cinq espèces, dont quatre suffrutescentes, Il est difficile de leur trouver des affinités précises. On sait que ce genre est répandu principalement dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal. L'Asie tropicale et la Malaisie n'ont guère qu'une douzaine d'espèces. On en compte une trentaine dans la Cordillère des Andes. Peut-être rapprocherait-on les espèces des îles Hawaï des *Ionidium* à cause de leurs sépales généralement peu développés. Les mêmes doutes existent au sujet des *Alsodeia* dont on connaît une espèce aux îles Viti. En résumé, si l'on fait abstraction du genre *Viola* qui comprend à lui seul près de la moitié des espèces de la famille, on trouvera que la moitié des espèces appartient à l'Amérique, et que le reste est à peu près égale-

ment partagé entre l'Asie, l'Afrique, l'Australie et les îles de l'Océanie. Quant aux genres, sur vingt et un, tels qu'ils sont distingués dans l'ouvrage de Bentham et Hooker, il n'y en a que cinq qui ne soient pas représentés en Amérique; un est asiatique; les quatre autres, avec trois ou quatre espèces seulement, sont océaniens.

CARYOPHYLLÉES

Cette famille compte, aux îles Hawaï, deux genres intéressants : l'*Alsinidendron* et le *Schiedea*, tous deux de la tribu des Alsinées. Le premier est un arbuste; le second se compose d'une dizaine d'espèces herbacées ou suffrutescentes. Les fleurs dans les deux genres sont dépourvues de pétales, mais les sépales des *Schiedea* sont munis de languettes pétaloïdes. Ces genres sont voisins du *Colobanthus*, également apétale, et qui est partagé entre l'Amérique méridionale antarctique et l'Australie.

GUTTIFÈRES

Deux espèces du genre *Garcinia,* qui est presque exclusivement asiatique, sont spéciales aux îles Viti.

TERNSTRŒMIACÉES

Les îles Viti possèdent en propre une espèce de chacun des trois genres asiatiques *Ternstrœmia*, *Eurya* et *Saurauja*, et un genre spécial, le *Trimenia* avec une espèce. Les îles Hawaï ont aussi un *Eurya* particulier.

MALVACÉES

Les genres *Hibiscus* et *Abutilon*, répandus sous les tropiques des Deux Mondes, sont représentés par un petit nombre d'espèces spéciales aux îles Viti et aux îles Hawaï.

STERCULIACÉES

Deux *Sterculia* spéciaux aux îles Viti rattachent à l'Asie la flore de cet archipel; un *Pimia,* monotype, semble former une affinité avec l'Australie,

tandis que le genre presque exclusivement américain *Waltheria* est représenté par une espèce aux îles Hawaï, et une aux îles Marquises. Ces dernières îles possèdent en outre, en commun avec les îles de la Société, un *Buettneria* très voisin des espèces malaises.

TILIACÉES

Les espèces de cette famille offrent en Océanie des affinités intéressantes.

Le genre *Grewia,* dont la majorité des espèces habite l'Ancien Monde, est représenté aux îles Viti par deux espèces particulières; une troisième est répandue dans les îles de l'Océanie et offre, aux îles de la Société, une variété que l'on a, peut-être à tort, distinguée spécifiquement. Le genre *Elæocarpus* compte six espèces spéciales à la Nouvelle-Calédonie, cinq aux îles Viti, et une aux îles Hawaï; il y a, de plus, quatre *Elæocarpus* particuliers à l'Australie orientale. Le reste des espèces du genre, se montant à une quarantaine, est presque exclusivement asiatique. Le genre *Berrya* compte deux espèces bien distinctes : l'une, originaire d'Asie, s'étend, à travers la Malaisie, jusque dans l'Australie orientale. La seconde est spéciale à l'île de Tahiti : peut-être faudrait-il lui rattacher génériquement une plante décrite comme un *Entelea*, dont on ne connaît que les fleurs mâles, mais dont l'androcée, l'inflorescence et le feuillage sont bien d'un *Berrya*. La diœcie a, du reste, été constatée chez les Tiliacées néo-calédoniennes, les *Solmsia*. Le genre *Græffea,* spécial aux îles Viti, a été rapproché des *Luhea* américains, et le genre *Trichospermum* compte quatre espèces : une à Java, une aux îles Viti, et deux en Amérique. Les affinités américaines se retrouvent dans les *Crinodendron* dont la section *Dubouzetia* se compose de trois espèces néo-calédoniennes, et dans les *Aristotelia* qui comptent une espèce au Chili, une en Australie, et deux à la Nouvelle-Zélande. Enfin les *Antholoma* néo-calédoniens sont voisins des *Sloanea,* genre américain.

HUMIRIACÉES, MALPIGHIACÉES, GÉRANIACÉES

Le genre *Thacombauia,* voisin des *Humiria*, aurait des affinités avec

l'Amérique. Le genre asiatique *Hiptage* est représenté par une espèce aux îles Viti.

Les *Geranium* des Hawaï sont au nombre de six, mais il est difficile de les rattacher spécialement à aucun type.

RUTACÉES (1)

Cette importante famille se divise en tribus réparties d'une manière assez régulière. Ainsi les Cuspariées sont exclusivement américaines; les Rutées habitent l'hémisphère boréal tempéré; les Diosmées sont spéciales à l'Afrique; les Boroniées appartiennent toutes à l'Australie, sauf une espèce néo-zélandaise; les Zanthoxylées sont répandues dans toute la région tropicale. Le genre *Zanthoxylum*, qui a donné son nom à cette dernière tribu, habite les Deux Mondes : il compte cinq espèces spéciales aux îles Hawaï, une aux îles de la Société, et une aux îles Viti; ces espèces ont, avec leurs congénères australiennes, pour caractère commun, des pétales en préfloraison valvaire et un carpelle unique. Le genre *Evodia*, dont on ne peut séparer les *Melicope*, ni les *Pelea*, tous genres presque entièrement océaniens, est limité à l'Ancien Monde : les deux centres les plus importants sont dans l'Asie tropicale et aux îles Hawaï qui en possèdent, l'une un tiers, les autres un quart des espèces; le reste est partagé entre la Polynésie orientale, les îles Viti, la Nouvelle-Calédonie, l'Australie orientale et la Nouvelle-Zélande. A côté de ces genres, on trouve représentés aux îles Viti, chacun par une ou deux espèces, les genres asiatiques *Acronychia* et *Micromelum*, appartenant à deux autres tribus distinctes, et répandues sous tous les tropiques.

SIMARUBÉES, OCHNACÉES, MELIACÉES, BURSÉRACÉES, OLACINÉES, CHAILLETIÉES

Les genres *Soulamea, Amaroria, Brucea, Brackenridgea, Canarium, Melia, Aglaia, Vavea, Lasianthera* et *Chailletia* représentés aux îles Viti ont leurs affinités dans l'Ancien Monde.

(1) Voir tableau IV.

ILICINÉES, CELASTRINÉES, RHAMNACÉES, SAPINDACÉES, ANACARDIACÉES

Les espèces polynésiennes de ces familles appartiennent presque toutes à des genres asiatiques ou cosmopolites : ce sont les *Ilex*, *Celastrus*, *Colubrina*, *Smythea*, *Ventilago*, *Gouania*, *Colubrina*, *Alphitonia*, *Vitis*, *Cupania*, *Ratonia*, *Dodonæa*, *Sapindus*, *Rhus*, *Oncocarpus*, *Dracontomelon*.

Le genre *Byronia*, de la famille des Ilicinées, est propre à l'Océanie. Le *Perrottetia Sandvicensis* est une Célastrinée dont les quatre autres congénères habitent le continent américain.

LÉGUMINEUSES

Cette importante famille est très faiblement représentée en Polynésie, du moins en ce qui concerne les espèces spéciales. Ces dernières appartiennent aux genres *Vicia*, *Canavalia*, *Vigna*, *Sophora*, *Storckiella*, *Cynometra*, *Cassia*, *Acacia*, *Serianthes* et *Leucæna*. Tous sont répandus dans les régions tropicales. Il faut cependant remarquer que les *Acacia* propres à la Polynésie sont tous *phyllodinés;* le reste de ce groupe est exclusivement australien, et en majeure partie confiné dans l'Australie occidentale.

Rosacées. — Outre deux ou trois *Rubus*, cette famille ne compte qu'un *Acæna* spécial aux îles Hawaï. Ce genre se compose d'une trentaine d'espèces, presque toutes originaires de l'Amérique du Sud. L'île Juan-Fernandez en possède une en propre : deux ou trois se sont étendues à la Nouvelle-Zélande et à l'Australie; de plus, trois espèces sont spéciales au premier de ces pays, et une au second; une dernière espèce est particulière à l'Afrique australe. A côté du genre *Acæna*, est le genre *Osteomeles* qui compte sept espèces dans la région andine; on en connaît une autre au Japon; une neuvième espèce avait, pendant quelque temps, été crue spéciale aux îles Hawaï; mais on sait aujourd'hui qu'elle habite deux autres îles de la Polynésie, les îles Bonin, le Japon et la Chine. Il n'est pas impossible qu'on la trouve également en Amérique.

SAXIFRAGACÉES (1)

Les tribus de cette famille ont une distribution géographique assez particulière. Les Saxifragées ont leur centre principal dans l'hémisphère boréal, quoiqu'elles ne fassent pas défaut à l'hémisphère austral : elles se partagent les Deux Mondes. La majorité des Hydrangées est répartie entre les régions tempérées de l'Asie et de l'Amérique. Les Escalloniées et Cunoniées dominent dans l'hémisphère austral, et se sont répandues : d'une part dans l'Amérique du Sud, principalement dans la région andine, un très petit nombre remontant jusque dans l'Amérique du Nord; et d'autre part en Océanie; quelques espèces seulement se sont étendues en Afrique ou en Asie. Elles comptent plus du tiers du nombre de leurs espèces réunies, dans le Nouveau Monde; le quart à la Nouvelle-Calédonie; 16 p. 100 dans l'Australie orientale, 7 p. 100 aux îles Viti, 4 p. 100 à la Nouvelle-Zélande; 2 p. 100 dans la Polynésie orientale; l'Australie occidentale et les îles Hawaï ne possèdent aucune espèce de ces tribus; mais les Hydrangées sont représentées dans ce dernier archipel par le genre spécial *Broussaissia*, dont les affinités semblent être avec les formes asiatiques, puisqu'il a les fleurs du *Pileostegia*, et une baie rappelant celle des *Dichroa*, deux genres exclusivement asiatiques.

PITTOSPORÉES (2)

On a rapproché les Pittosporées des Saxifragées : leur distribution géographique présente, avec celles des Escalloniées et Cunoniées, des différences et des ressemblances qu'il est intéressant de signaler. Le genre *Pittosporum* a son centre le plus important en Océanie, puisqu'il compte douze espèces à la Nouvelle-Zélande, dix aux îles Hawaï, six aux îles Viti, une dans la Polynésie orientale, et une dans l'Australie occidentale, soit un total de quarante-sept espèces pour l'Océanie, tandis qu'il y en a six dans l'archipel Malais, neuf dans l'Inde, et deux seulement en Afrique. Le reste de la famille est australien et représenté environ deux fois plus dans

(1) Voir tableau II.
(2) Voir tableau II.

l'Australie occidentale que dans le reste du pays. Les *Pittosporum* d'un côté, et les Escalloniées et Cunoniées de l'autre sont représentées à peu près de la même façon à la Nouvelle-Calédonie : mais tandis que les *Pittosporum* sont en quantité notable aux îles Hawaï et à la Nouvelle-Zélande, et qu'ils manquent au continent américain, les Escalloniées et Cunoniées, au contraire, sont faiblement représentées à la Nouvelle-Zélande, sont absentes des îles Hawaï, et ont la majeure partie de leurs espèces en Amérique.

MYRTACÉES (1)

La tribu des Leptospermées a son centre le plus important dans l'Australie occidentale, où se trouvent la moitié des espèces. L'Australie orientale en compte plus du tiers, la Nouvelle-Calédonie un vingt-cinquième; un très petit nombre s'est répandu dans la Polynésie; une seule espèce, dont on a fait le genre *Tristania*, habite le Chili; une espèce de *Metrosideros* se trouve dans l'Afrique australe. Les genres représentés en Polynésie sont les *Metrosideros* et *Accalyptus*.

Le genre *Eugenia* est plus largement représenté en Polynésie : il compte, en effet, huit espèces spéciales aux îles Viti, deux dans la Polynésie orientale, et une aux îles Hawaï. Ce genre est répandu sous tous les tropiques; on a décrit seize espèces à la Nouvelle-Calédonie, et un égal nombre en Australie, mais toutes ces dernières étant limitées à l'Australie orientale, elles semblent être plutôt une dérivation de la flore asiatique, qu'une production vraiment australienne.

MELASTOMACÉES

Les plantes de cette famille que la Polynésie possède, se rattachent au type asiatique. Elles y sont représentées principalement par les genres *Medinilla, Melastoma, Memecylon, Amplectrum, Astronia,* qui sont tous absents du Nouveau Monde. Les îles Hawaï n'ont pas de Mélastomacées.

(1) Voir tableau II.

L'Australie n'en possède qu'un petit nombre, et ce sont des genres asiatiques, dont les espèces sont, comme les *Eugenia*, limitées à la portion orientale du pays.

CUCURBITACÉES

Le genre *Sicyos* compte huit espèces spéciales aux îles Hawaï : les autres, dont le chiffre dépasse vingt, sont d'origine américaine; une d'entre elles est répandue dans l'Océanie, et ne semble pas avoir pénétré en Asie.

BEGONIACÉES

En dehors du genre *Begonia*, commun à toutes les contrées chaudes, mais américain pour près des trois quarts, cette famille ne possède qu'un genre, le *Hillebrandia*, monotype, et spécial aux îles Hawaï.

OMBELLIFÈRES, ARALIACÉES (1)

Les Ombellifères propres à la Polynésie sont en nombre insignifiant et limitées aux îles Hawaï : deux *Peucedanum*, voisins des formes américaines, et un *Sanicula* ayant de semblables affinités, sans doute, car presque toutes les espèces de ce genre sont américaines. Ce fait est assez curieux, si l'on considère la distribution géographique des Hydrocotylées, parmi lesquelles on range les *Sanicula*. En effet, plus de 42 p. 100 des espèces de cette tribu se trouvent en Amérique, et plus de 30 p. 100 en Océanie; quelques genres et quelques espèces sont possédées en commun et exclusivement par l'Amérique du Sud, et l'Australie ou la Nouvelle-Zélande. Les Ombellifères océaniennes semblent donc avoir d'étroites relations avec les américaines. Il est intéressant d'ajouter que l'île Juan-Fernandez, qui est souvent un trait d'union entre la flore américaine et la flore océanienne, possède un *Sanicula* arborescent.

Il en est autrement des Araliacées. Ce groupe semble avoir son centre

(1) Voir tableau III.

principal dans la Malaisie, puisque cette région possède 43 p. 100 des genres, et 20 p. 100 des espèces. L'Asie tropicale renferme 30 p. 100 des genres, et 21 p. 100 des espèces. A la Nouvelle-Calédonie la proportion des espèces est inférieure (12 p. 100), mais celle des genres est la même; encore ce pays possède-t-il en propre cinq genres, tandis que l'Asie tropicale n'en possède qu'un. Les Araliacées semblent s'être peu développées en Australie puisque, dans la partie orientale, la proportion des genres est de 21 p. 100, celle des espèces de 4 p. 100, et qu'il n'y a aucune Araliacée dans l'Australie occidentale. Quant au reste de l'Océanie, les genres sont dans la proportion de 6 p. 100 à la Nouvelle-Zélande et aux îles Viti, et de 12 p. 100 dans le reste de la Polynésie; le premier de ces archipels possède plus de 5 p. 100 des espèces; le reste de la Polynésie de 2 à 3 p. 100; enfin, l'Amérique n'a que 20 p. 100 des genres, tandis que les espèces sont, contrairement à ce qu'on observe dans les pays qui viennent d'être cités, dans une proportion supérieure; cela tient à la localisation dans ce pays de genres très nombreux en espèces.

Les Araliacées ne compteraient donc aucun genre spécial aux îles de la Polynésie, quoique toutes les espèces que ces îles possèdent leur soient particulières. Les genres auxquels ces espèces appartiennent sont les *Panax*, *Schefflera*, *Plerandra*, *Meryta* et *Gastonia*. Le genre *Meryta* est spécial à l'Océanie; il compte sept ou huit espèces à la Nouvelle-Calédonie, une à l'île Norfolk, une à Tahiti, et une à la Nouvelle-Zélande. Sauf les espèces de ce genre, les Araliacées océaniennes n'ont pas en général des formes très caractéristiques. On pourra néanmoins rapprocher un *Panax* tahitien d'espèces néo-zélandaises chez lesquelles le pédicelle n'est pas articulé sous la fleur.

RUBIACÉES (1)

Cette famille a une situation importante dans la flore de l'Océanie. Elle renferme plus de 7 p. 100 des Phanérogames spéciales aux îles Hawaï, plus de 14 p. 100 de celles qui le sont et aux îles Viti, et à la Polynésie

(1) Voir tableau V.

orientale. A la Nouvelle-Calédonie, les Rubiacées sont, dit-on, au nombre de 200, et la plus grande partie est sans doute spéciale. En Australie, la très grande majorité des espèces est limitée à la portion orientale; les quatre cinquièmes sont spéciaux, et cependant le chiffre total des Rubiacées australiennes ne dépasse guère une centaine. Ce chiffre semble bien petit si on le compare au chiffre total des Rubiacées des îles de l'Océanie, qui dépasse trois cents.

Les Rubiacées polynésiennes appartiennent principalement aux groupes des Hédyotidées, des Anthospermées, des *Ixora*, des *Uragoga*, des *Genipa* et des *Guettarda*. Les premières comptent 62 p. 100 de leurs espèces dans l'Inde ou la Malaisie; l'Amérique n'en possède guère que 6 p. 100. En Océanie, elles sont principalement représentées aux îles Hawaï où elles comptent 16 espèces dont plusieurs auteurs ont fait un genre spécial, le *Kadua*. Les affinités de ce groupe sont assez intéressantes si on les compare à la distribution géographique des *Oldenlandia* auxquels il a été rapporté. On a fait observer que les *Kadua*, avec leur fleur tétramère, les lobes dentiformes de leur calice, leur corolle allongée, tubuleuse, leurs graines ailées, rattachaient les *Oldenlandia* aux *Bouvardia;* or, tandis que la majorité des *Oldenlandia* vrais est asiatique, les *Bouvardia* sont mexicains; les *Kadua* auraient donc une affinité mixte, d'une part avec les types asiatiques, et d'autre part avec les types américains. On peut trouver, parmi les *Oldenlandia,* d'autres rapprochements du même genre : ainsi les *Anotis*, assez voisins des *Kadua*, comprennent une vingtaine d'espèces; la plus grande partie est asiatique, un petit nombre est australien, et une espèce habite les Andes de la Bolivie; il faut citer encore les *Teinosolen*, des Andes de Quito, également voisins des *Kadua*.

A côté des *Oldenlandia* on doit mentionner : les *Ophiorrhyza*, genre asiatique dont quelques espèces habitent les îles Viti, et la Polynésie orientale; et les *Lerchea* (*Xanthophytum*), genre commun aux îles Viti et à l'archipel Malais.

Les Anthospermées ont une assez intéressante distribution géographique : un tiers est spécial à l'Afrique austro-orientale; la plupart des espèces africaines appartient au genre *Anthospermum*. Le genre *Coprosma*,

plus considérable que ce dernier, semble avoir son centre le plus important dans la Nouvelle-Zélande, où il compte vingt-quatre espèces; en Polynésie, il compte douze espèces, habitant presque toutes les îles Hawaï; trois espèces habitent l'Australie, une la Malaisie, et une l'île Juan-Fernandez. Le petit genre *Nertera*, formé de *Coprosma* herbacés, compte quatre espèces à la Nouvelle-Zélande; l'une d'elles est répandue en Australie, en Polynésie, dans la Malaisie, et dans les régions antarctiques ou alpines de l'Amérique du Sud. Un quatrième genre d'Anthospermées, le genre *Opercularia*, est spécial à l'Australie, tant orientale qu'occidentale; un cinquième, le *Normandia*, monotype, est propre à la Nouvelle-Calédonie. En dehors de ces genres, il ne reste plus guère qu'un cinquième de la tribu, comprenant surtout des espèces asiatiques. Près de la moitié des Anthospermées sont donc océaniennes.

Les *Ixora* sont, en grande partie, asiatiques, et les affinités des espèces polynésiennes sont principalement de ce côté.

Les espèces qu'on a réunies sous le nom d'*Uragoga* sont assez nombreuses en Océanie : environ trente-cinq habitent la Polynésie, principalement les îles Viti et la Polynésie orientale; la Nouvelle-Calédonie en possède près de trente. Ce genre est immense et répandu dans toutes les régions chaudes du globe.

A côté des *Uragoga* se placent les *Myrmecordia* (*Hydnophytum*), des îles Viti.

On a rattaché aux *Genipa* les genres *Randia* et *Pelagodendron*, qui comptent un petit nombre d'espèces à la Nouvelle-Calédonie et en Polynésie. La majorité des espèces de ce genre est originaire d'Asie, et les affinités des espèces polynésiennes sont surtout avec les formes asiatiques ou néo-calédoniennes. On peut, notamment, citer un *Randia* tahitien dont les inflorescences raccourcies rappellent ceux de la Nouvelle-Calédonie, et les *Anomanthodia* de la Malaisie.

Le genre *Guettarda* est commun aux Deux Mondes : les espèces du Nouveau sont cependant plus nombreuses que celles de l'Ancien, dont on a fait le genre *Timonius*. Les *Guettarda* des îles Hawaï ont été désignés sous le nom de *Bobea*. Ces derniers se rapprochent des *Timonius* par leur

calice persistant, mais ils diffèrent de la généralité des espèces de ce groupe par leur corolle à lobes imbriqués ; comme dans les *Timonius*, les loges de l'ovaire sont généralement nombreuses, mais elles peuvent se réduire à deux dans une espèce dont on avait fait le genre *Obbæa;* de plus, cette espèce diffère des autres par ses fleurs hermaphrodites. Les *Guettarda* de la Nouvelle-Calédonie sont au nombre de huit ; ils ont presque tous une corolle à lobes imbriqués, et des ovaires multiloculaires ; mais il y en a un dont la corolle a des lobes quelquefois valvaires, et un autre qui a des fleurs hermaphrodites, et dont l'ovaire est biloculaire. Il semble donc que les *Guettarda* néo-calédoniens forment une transition entre les *Timonius* asiatiques et les *Bobea*.

Il y a aux îles Viti un *Lindenia* commun à cet archipel et à la Nouvelle-Calédonie : l'autre espèce de ce genre habite le Mexique.

Les Cinchonées, qui sont presque toutes américaines, sont représentées en Polynésie par le genre *Dolicholobium*, et par un *Exostemma* (*Badusa*).

Les *Gouldia*, des îles Hawaï, se rapprochent des *Pentagonia* américains. On les a placés, soit dans la tribu des Haméliées, en grande partie américaine, soit dans celle des Genipées.

COMPOSÉES (1)

Si cette famille est représentée d'une manière très inégale dans les différents archipels de l'Océanie, du moins y offre-t-elle des types très intéressants.

En première ligne viennent les *Fitchia* de Tahiti. Ce sont des Cichoriées arborescentes ; or, on ne connaît guère d'autres exemples de ce fait que chez les *Dendroseris* de l'île Juan-Fernandez. Mais les *Fitchia* ont encore ceci de particulier, c'est que leurs fruits les séparent absolument du reste des Cichoriées : ce sont des achaines oblongs, munis à leur sommet de deux longues soies, et rappelant ceux de certaines Hélianthoïdées,

(1) Voir tableau VI et VII.

notamment des *Bidens*, dont les *Fitchia* se rapprochent sous le rapport des organes de la végétation. Ils sont, à ce point de vue, très voisins des *Bidens* de la Polynésie française où ce genre compte trois ou quatre espèces ligneuses. Aux îles Hawaï, les *Bidens* (*Campylotheca et Coreopsis*) spéciaux à cette région sont au nombre de treize, et en général suffrutescents. Ce genre a été étendu à une série de cent trente espèces dont les trois quarts sont américains, et originaires principalement de la région mexicaine.

La tribu des Hélianthoïdées compte trois genres spéciaux aux îles Hawaï : les *Dubautia*, *Wilkesia*, et *Argyroxyphium;* le premier est rangé dans la sous-tribu des Galinsogées ; le second dans celle des Madiées : ces deux sous-tribus sont entièrement américaines.

Mais le groupe le plus important est celui des *Lipochæta* qui a été réuni au *Dimerostemma* (*Zexmenia et Oyedea*). Ce dernier genre comprend une soixantaine d'espèces dont les quatre cinquièmes sont américains, surtout de la région mexicaine et andine : une espèce de la section *Lipochæta* habite les îles Galapagos ; les autres, au nombre de douze, sont toutes des îles Hawaï.

Le grand genre *Erigeron* est représenté aux îles Hawaï par les *Vittadinia* et les *Tetramolopium*, au nombre de sept. La moitié des *Erigeron* est, on le sait, d'origine américaine. Un *Erigeron* de l'île Juan-Fernandez, se rapproche beaucoup de ses congénères hawaïens par ses organes de la végétation. D'autre part, il y a trois *Vittadinia* en Australie, et un à la Nouvelle-Zélande.

Aux Astérées appartient aussi le curieux genre *Remya*. Ce sont des espèces arborescentes, voisines par leurs achaines des *Grindelia* qui sont américains, mais qui ne comptent que des espèces herbacées, ou frutescentes à la base. Les *Remya* ont des capitules ou des inflorescences qui les rapprochent des *Baccharis*, également américains. Mais leur caractère le plus saillant est la forme bilabiée de la corolle, dans les fleurs de la circonférence.

Les autres Composées hawaïennes ne présentent pas d'affinités moins étroites avec les américaines. Ainsi les *Raillardia* sont des arbustes de la

tribu des Senecionidées, dont les *Raillardella* de la Californie ne sont que des formes réduites. La forme de l'involucre rapproche les *Raillardia* des *Balbisia* et *Robinsonia* de l'île Juan-Fernandez.

Enfin deux curieuses Mutisiacées, voisines des *Stifftia* et *Wunderlichia* américains constituent le genre *Hesperomannia*.

CAMPANULACÉES : LOBÉLIÉES ET GOODENIÉES (1)

Les espèces polynésiennes de la première tribu offrent un grand intérêt. Elles sont limitées aux îles Hawaï et aux îles de la Société. Elles comptent cinquante-huit espèces dans le premier groupe d'îles, c'est-à-dire près d'un dixième de toute la tribu; ces espèces appartiennent, sauf cinq *Lobelia*, à cinq genres spéciaux : *Brighamia, Delissea, Clermontia, Rollandia* et *Cyanea*. Les trois derniers ont été réunis au second. Aux îles de la Société, il y a un genre certainement spécial, l'*Apetahia*, et un autre le *Sclerotheca*, qui a été réuni aux *Lobelia*, mais dont la capsule semble cependant offrir un caractère générique suffisant : elle devient dure à maturité, ne s'ouvre qu'au sommet par deux pores, et se sépare du calice. L'*Apetahia* se rapproche des *Brighamia* et des *Rollandia* par son port : la tige, dans les espèces de ces genres, est simple et renflée au sommet où elle porte un bouquet de feuilles. Toutes les Lobéliées polynésiennes sont ligneuses, même les *Lobelia*, ce qui est une exception dans le genre.

Le centre des Lobéliées est en Amérique, principalement dans la région mexicaine ou andine. La moitié des *Lobelia* appartient au Nouveau Monde : tous les genres autres que les *Lobelia* et les genres hawaïens y sont représentés : les Lobéliées autres que les *Lobelia* ont en Amérique 57 p. 100 de leurs espèces; ces espèces américaines ont été réparties en huit genres : sur ce nombre, cinq sont spéciaux au continent américain; un est commun à l'Amérique andine, à l'Australie, à la Nouvelle-Zélande et à l'Asie tropicale; un autre est commun aux Indes occidentales et à

(1) Voir tableau IV.

l'Australie; enfin un troisième est commun à l'Amérique, l'Afrique australe, et la région méditerranéenne.

La tribu des Lobéliées forme donc un trait d'union entre la flore américaine et la flore hawaïenne.

Les Goodeniées, au contraire, représentent le type australien. Cette tribu, érigée peut-être inutilement en famille spéciale, appartient presque exclusivement à l'Australie, qui en possède tous les genres. Deux ou trois de ces derniers seulement comptent un petit nombre d'espèces étrangères à l'Australie, ou bien lui étant communes avec d'autres pays. Le genre *Scævola* seul est représenté en Polynésie : en dehors d'une espèce répandue sous les tropiques, les îles Viti en possèdent une en propre, et les îles Hawaï sept.

ÉRICACÉES, VACCINIÉES, ÉPACRIDÉES (1)

On trouve, dans ces deux groupes, des différences analogues à celles qui viennent d'être signalées au sujet des Lobéliées et des Goodeniées : Ils sont néanmoins bien moins abondamment représentés en Polynésie que les deux tribus précédentes.

Les Vacciniées sont, pour ainsi dire, exclues de l'Australie : on n'en trouve dans ce pays qu'une espèce, formant un genre particulier, très anormal, et que l'on pourrait tout aussi bien ranger parmi les Épacridées. La moitié du grand genre *Vaccinium* est américain; les trois quarts des espèces formant le reste de la tribu appartiennent à la région andine. Les Vaccinées polynésiennes sont au nombre de quatre : trois *Vaccinium*, dont deux aux îles Hawaï, et un aux îles de la Société; et un *Agapetes* spécial aux îles Viti. Toutes les autres espèces de ce dernier genre sont asiatiques.

Quant aux Épacridées, la presque totalité est d'origine australienne; quelques espèces habitent la Nouvelle-Zélande; un très petit nombre se trouve à la Nouvelle-Calédonie, en Polynésie (4 espèces) et en Malaisie; une seule habite l'Amérique antarctique.

(1) Voir tableau II.

MYRSINÉES

On compte aux îles Viti quatre *Mæsa*, un *Myrsine*, et un *Ardisia;* cinq ou six *Myrsine* aux îles de la Société ; quatre *Myrsine* aux îles Hawaï ; ces genres sont en grande partie asiatiques. Certains *Myrsine* hawaïens se rapprochent des néo-zélandais.

SAPOTACÉES

Cette famille est représentée par un *Chrysophyllum* aux îles Hawaï, par deux *Sideroxylon* dans le même archipel, et par deux *Dichopsis* dans la Polynésie centrale et orientale. Le premier genre est surtout américain ; le second s'étend aux Deux Mondes ; le reste des espèces du troisième est asiatique ou malais.

OLÉACÉES

Un *Jasminum* répandu en Océanie, un *Olea* spécial aux îles Hawaï, sont les seules Oléacées connues en Polynésie : elles appartiennent à des genres de l'Ancien Monde.

APOCYNÉES

La plupart des genres de cette famille qui sont représentés en Polynésie par des espèces spéciales sont d'origine asiatique : tels sont les *Ochrosia*, *Alyxia*, *Alstonia* ; le *Carruthersia* compte deux espèces : une aux îles Viti, l'autre aux Philippines; les *Lyonsia* comptent une espèce aux îles Viti, une à la Nouvelle-Calédonie ; les autres espèces habitent l'Australie, et toutes, sauf une, l'Australie orientale, Ce genre est voisin du *Parsonsia* dont la plupart des espèces sont asiatiques. Le *Lepinia*, monotype, de Tahiti, se place à côté des *Alstonia* par son organisation florale, et ses carpelles uniovulés. Mais son fruit, composé de trois ou quatre carpelles soudés au sommet et longuement stipités à la base, le sépare de tout autre genre de la famille. Au même groupe appartiennent les *Rau-*

wolfia, genre répandu dans les Deux Mondes, et qui compte une espèce aux îles Hawaï, et deux à la Nouvelle-Calédonie, et les *Vallesia*, petit genre américain dont on a récemment signalé une espèce aux îles Hawaï.

ASCLÉPIADÉES

Cette famille est représentée aux îles Viti par trois genres asiatiques : les *Tylophora*, qui comptent, en outre, des espèces dans l'Australie orientale, à la Nouvelle-Calédonie, et dans l'île Norfolk ; les *Gymnemia* et les *Hoya*.

LOGANIACÉES

Les îles Viti comptent un *Fagræa*, un *Geniostoma* et un *Couthovia* ; un autre *Geniostoma* est répandu en Océanie. Ces trois genres sont indo-malais. Aux îles Hawaï, les *Labordea*, au nombre de douze environ, forment un genre spécial, mais se rapprochent beaucoup des *Geniostoma* par la préfloraison de leur corolle et par leur fruit.

HYDROPHYLLACÉES

Cette petite famille, presque entièrement américaine, compte une espèce, le *Nama sandvicensis* A. Gr., aux îles Hawaï. Toutes les autres espèces de ce genre habitent l'Amérique boréale.

BORRAGINÉES : CORDIÉES

Le genre *Cordia*, qui a donné son nom à cette tribu, est américain pour la plus grande partie. Des trois espèces connues en Polynésie, une appartient à la végétation madréporique, s'étend sur les rivages australiens et africains, et est cultivée dans l'Inde ; la seconde est uniquement océanienne ; la troisième est spéciale aux îles Marquises, et se place dans la section américaine *Pilicordia*.

GESNÉRACÉES : CYRTANDRÉES

Le genre *Cyrtandra*, seul de cette famille qui soit représenté en Polynésie (78 espèces), offre des affinités et une distribution géographique assez curieuse. Les Gesnéracées comprennent sept cents espèces environ : elles se divisent en deux tribus inégales puisque l'une comprend environ deux fois plus d'espèces que l'autre. La moins considérable est celle des Gesnérées, ou Gesnéracées à ovaire infère; la plus grande est celle des Cyrtandrées à ovaire supère. Les Gesnérées sont toutes américaines. Parmi les Cyrtandrées, deux cent vingt et une espèces, environ, sont américaines; deux cent quarante, y compris quatre-vingts *Cyrtandra*, c'est-à-dire un peu plus de la moitié du genre, sont asiatico-malaises. Les quatre-vingts *Cyrtandra* sont presque tous spéciaux à la Malaisie; il reste donc, en dehors des *Cyrtandra*, environ cent soixante Cyrtandrées asiatiques. Or, la plupart des genres asiastiques diffèrent beaucoup des *Cyrtandra* par leur fruit. Les *Didymocarpus* et genres voisins, comprenant une centaine d'espèces, ont, en effet, au lieu d'une baie indéhiscente, comme les *Cyrtandra*, une capsule à deux ou quatre valves; enfin les *Æschynanthus*, qui ne comptent pas moins d'une quarantaine d'espèces, ont non seulement une capsule déhiscente, mais des graines appendiculées. Au contraire, la majorité des Cyrtandrées américaines ont un fruit charnu indéhiscent; parmi elles sont les *Besleria*, avec une cinquantaine d'espèces, et dont les *Cyrtandra* ne diffèrent guère que par leurs étamines, qui sont au nombre de deux, et dont les anthères ont des loges parallèles. Ces deux caractères se retrouvent dans un genre chilien, le *Sarmienta*. Les *Cyrtandra* ont donc beaucoup plus d'affinités avec les genres américains qu'avec les genres asiatiques. Quoiqu'il y ait un peu plus d'espèces de *Cyrtandra* dans l'archipel Malais que dans la Polynésie, on remarquera que les îles Hawaï en possèdent à elles seules trente-deux espèces, c'est-à-dire plus qu'aucune île de la Sonde considérée isolément. Il est assez curieux que l'Australie ne possède que deux genres de Cyrtandrées avec une espèce chacun : l'un est monotype et à fruit bacci-

forme, le *Fieldia*; l'autre est répandu en Asie, en Malaisie, et jusqu'aux îles Seychelles, le *Bœa*; il a un fruit capsulaire.

LABIÉES

Les îles Hawaï possèdent trente-sept Labiées spéciales : un *Sphacele*, dix-neuf *Phyllostegia*, et dix-sept *Stenogyne*. Le premier genre est américain pour le reste des espèces; les deux derniers sont spéciaux à la Polynésie, un autre *Phyllostegia* seulement habitant les îles de la Société. Ils appartiennent à la tribu des Prasiées dont les autres espèces sont asiatiques pour la plupart.

PLANTAGINÉES

Il y a aux îles Hawaï un *Plantago* frutescent, voisin d'une espèce spéciale à l'île Juan-Fernandez.

THYMÉLÉACÉES

Le genre *Wickstrœmia*, représenté en Asie et en Australie, compte sept espèces aux îles Hawaï, et une variété d'une espèce asiatique à Tahiti.

EUPHORBIACÉES (1)

Les Euphorbiacées spéciales à la Polynésie appartiennent aux genres suivants : *Euphorbia*, *Actephila*, *Croton*, *Breynia*, *Phyllanthus*, *Antidesma*, *Claoxylon*, *Acalypha*, *Macaranga*, *Homalanthus*, et *Stillingia*. Il faut ajouter à ces genres ceux qui sont représentés à la Nouvelle-Calédonie : *Bureavia*, *Longetia*, *Codiæum*, *Baloghia*, *Alphandia*, *Fontainea*, et *Bocquillonna;* sauf les *Euphorbia*, les *Croton*, les *Phyllanthus*, et les *Acalypha*, qui sont des Deux Mondes, tous ces genres sont asiatiques ou voisins de genres asiatiques. La majorité des *Phyllanthus* appartient à la section *Glochidion*, exclue du Nouveau Monde (53 p. 100 indo-malais, 10 p. 100 dans l'Australie orientale, 16 p. 100 à la Nouvelle-Calédonic, 6 p. 100 en

(1) Voir tableau IV.

Polynésie, 1 p. 100 dans l'Australie occidentale). Le genre entier compte vingt-cinq espèces propres à la Nouvelle-Calédonie, six aux îles Viti, quatre à Tahiti, deux aux Nouvelles-Hébrides, deux dans la Polynésie centrale, et deux aux îles Marquises, soit cinquante espèces spéciales aux îles de l'Océanie.

URTICACÉES

Les espèces de cette famille sont nombreuses en Polynésie : on en compte vingt-trois aux îles Viti, dont dix-sept spéciales; dix-huit dans la Polynésie centrale et orientale, dont deux spéciales; seize aux îles Hawaï, dont six sont spéciales. Sauf trois ou quatre espèces qui sont communes à toute la Polynésie, mais ne se trouvent pas en dehors d'elle, toutes les autres Urticées sont d'origine indo-malaise.

Parmi les Urticées, les genres suivants, qui comptent des espèces spéciales à la Polynésie, sont principalement indo-malais : *Laportea*, *Pellionia, Elatostemma*, *Pipturus* et *Leucosyke*. Les genres hawaïens *Touchardia* et *Neraudia* sont voisins du genre malais *Cypholophus*. Les *Urera* et *Hesperocnide,* qui manquent à l'Asie, sont représentés, aux îles Hawaï, le premier par deux espèces, le second par une; le dernier genre, en dehors de l'espèce hawaïenne, ne possède qu'une espèce californienne.

Parmi les Celtidées, les *Trema,* communs aux Deux Mondes, ont une espèce spéciale aux îles de la Société: le *Parasponia* se compose de deux espèces; l'une habite la Malaisie, l'autre Tahiti.

Parmi les Morées, le genre *Uromorus* compte une espèce à Tahiti, une aux îles Viti, et une dans l'archipel Malais; le *Caturus*, genre asiatique, a une espèce aux îles Viti.

Le genre *Ficus* compte une douzaine d'espèces spéciales à la Polynésie, presque toutes habitant les îles Viti; la Nouvelle-Calédonie possède vingt-trois espèces de ce genre, dont six seulement ont été trouvées ailleurs.

ORCHIDÉES

Les espèces polynésiennes de cette famille sont presque toutes spéciales aux îles qu'elles habitent. Les Orchidées communes à la Polynésie

et à d'autres régions sont au nombre de cinq aux îles de la Société, et de quatre aux îles Viti; tandis que l'on compte une trentaine d'Orchidées spéciales aux îles de la Société, environ vingt-cinq aux îles Viti, une dizaine dans la Polynésie centrale, et quatre seulement aux îles Hawaï. Environ soixante de ces espèces appartiennent aux genres, exclusivement indo-malais, *Oberonia, Dendrobium*, *Chrysoglossum, Eria*, *Spathoglottis*, *Phajus, Earina, Agrostophyllum, Arundina, Saccolabium*, *Sarchochilus*, *Sarchantus, Tæniophyllum*, *Appendicula, Tropidia, Vrydagzenia, Hetæria, Cryptostylus, Corysanthes* et *Leucorchis*. Le genre *Mœrenhoutia,* qui ne se compose que d'une espèce de Tahiti, et peut-être d'une autre des îles Samoa, est voisin du genre *Hetæria*. Une vingtaine d'espèces appartiennent à des genres qui sont communs aux Deux Mondes : les *Microstylis, Liparis*, *Bolbophyllum* et *Calanthe;* encore ces espèces sont-elles voisines des asiatiques.

PALMIERS

Les quelques types spéciaux à la Polynésie se rattachent à la flore malaise.

Ainsi le genre *Kentia* s'étend de la Nouvelle-Guinée aux îles Viti, où il compte une espèce particulière; le *Veitchia*, limité aux îles du Pacifique, se rattache à la tribu des Euarécées, presque toutes asiatico-océaniennes.

Le *Ptychosperma*, qui compte six espèces aux îles Viti, et une à Tahiti, a le reste de ses espèces en Malaisie ; le *Clinostigma* se compose d'une espèce australienne, et de deux habitant les îles Samoa ; les *Pritchardia,* spéciaux aux îles Hawaï et Samoa, sont voisins du genre australo-malais *Livistona*.

FOUGÈRES

Les îles Hawaï comptent soixante-dix-neuf espèces spéciales sur un total de cent cinquante-cinq ; la Polynésie centrale et orientale une trentaine sur un total de plus de deux cents ; les îles Viti, un nombre à peu près égal. On peut estimer à une vingtaine le nombre de Fougères com-

munes aux îles de la Polynésie, mais n'appartenant pas à d'autres régions. Quant aux Fougères qui ne sont pas possédées en propre par la Polynésie, la plus grande partie est cosmopolite ou limitée à l'Ancien Monde. Une très petite quantité ne se rencontre, en dehors de la Polynésie, que dans le Nouveau Monde.

Telles sont les affinités que présentent les principales espèces spéciales à la Polynésie. Toutes n'ont pas été passées en revue, car il n'aurait pas été possible d'indiquer d'une manière précise les affinités de chacune d'elles. Leur chiffre dépasse douze cents. Le tableau suivant, résumé de la liste qu'on lira plus bas, montre d'une manière approximative dans quelle proportion ces espèces se rattachent aux types asiatique, australien, néo-zélandais ou cosmopolite.

	Iles Viti.	Polynésie centrale et orientale.	Iles Hawaï.	Ensemble de la Polynésie.
Type asiatique.	59 %	50 %	13 %	32 %
Type australien	3 %	2 %	1 %	2 %
Type néo-zélandais. . . .	3 %	2 %	4 %	3 %
Type américain	9 %	20 %	26 %	18 %
Type cosmopolite	26 %	26 %	32 %	44 %

On voit, d'après ce tableau, que le type asiatique et le type américain sont, relativement l'un à l'autre, représentés dans une proportion d'autant plus forte que l'on se rapproche du centre asiatique ou du centre américain ; que, dans l'ensemble de la Polynésie, le type asiatique domine ; que le type australien, et le type néo-zélandais ne sont représentés que dans une faible proportion ; enfin que le type cosmopolite compte la moitié des espèces spéciales à la Polynésie.

La prédominance du type cosmopolite est un fait naturel : les genres qui appartiennent aux Deux Mondes ont plus de chances que les autres d'être représentés dans un pays déterminé.

Le rang élevé que le type asiatique occupe dans l'ensemble de la Polynésie vient de ce que les plantes spéciales à la Polynésie, mais communes à deux ou plusieurs groupes d'îles, ont, en grande partie, des affinités avec les espèces asiatiques.

Enfin l'infériorité du type australien et du type néo-zélandais tient probablement plus à la différence de climat qu'à l'éloignement de l'Australie ou de la Nouvelle-Zélande.

Si, quittant la Polynésie proprement dite, on examine la flore des îles Juan-Fernandez et des Galapagos, beaucoup plus voisines du continent américain, on verra les affinités avec les types de ce pays s'accentuer au point de devenir presque les seules.

Ainsi Juan-Fernandez compte cent dix-huit Phanérogames; soixante-dix (59 p. 100) sont spéciales. Elles appartiennent à quarante-deux genres; dix de ces genres (avec vingt-trois espèces) sont exclusivement propres à ces îles; ils sont, le plus souvent, voisins de genres américains. Cinq genres (avec six espèces) sont exclusivement américains. Les autres genres sont cosmopolites, mais très abondamment représentés en Amérique : ces espèces rappellent leurs congénères américaines de si près, que dans bien des cas elles pourraient n'en passer que pour de simples variétés. Sur les quarante-huit espèces non spéciales à Juan-Fernandez, trente-neuf ne se retrouvent pas en dehors du continent américain. Les Fougères sont au nombre de quarante-quatre, c'est-à-dire 36 p. 100 de la totalité de la flore.

On a recueilli, aux îles Galapagos, trois cent trente-deux Phanérogames, et cinquante-sept Cryptogames vasculaires. Sur les trois cent trente-deux Phanérogames, cent soixante-quatorze, c'est-à-dire, un peu plus de la moitié, sont spéciales aux îles : parmi les cent cinquante-huit autres, cent vingt-cinq ne se retrouvent pas en dehors du continent américain. Les plantes spéciales aux îles se rapprochent beaucoup de leurs congénères du Nouveau Monde. Des huit genres réputés spéciaux par Hooker ou Anderson, un seul a été maintenu : le *Scalesia;* il rappelle les *Wulfia* ou *Mirasolia* américains. Le *Macræa* doit au moins être réuni au genre Hawaïen *Lipochæta*. Le *Lorentea* l'a été au *Pectis;* le *Desmocephalus* à l'*Elvira;* le *Borreria* au *Spermacoce;* le *Galapagoa* au *Coldenia;* le *Thinogeton* au *Cacabus*. Tous ces genres sont exclusivement américains, sauf le *Spermacoce,* qui a plusieurs espèces dans l'Ancien Monde, et le *Coldenia* dont une espèce est répandue sous tous les tropiques.

La flore des îles Galapagos peut sembler pauvre, si on la compare à celle des îles Hawaï, dont l'étendue n'est pas deux fois plus grande que celle des Galapagos, mais qui néanmoins renferment un nombre de plantes dépassant le double de celui des plantes des Galapagos. On peut répondre à cela que ces dernières îles n'ont peut-être pas été explorées comme les îles Hawaï; avant 1865, on ne connaissait pas sept cents espèces aux îles Hawaï; ce chiffre a été porté par Mann à plus de sept cents, et par Hillebrand à mille. Des explorations ultérieures pourraient, sans doute, augmenter aussi le chiffre des espèces connues aux îles Galapagos.

On pourrait trouver, autre part, des analogies rappelant celles qui existent entre les îles Juan-Fernandez, et Galapagos, et le continent américain. Ainsi, aux îles Canaries, les espèces spéciales sont à peu près dans la même proportion; les autres sont africaines ou méditerranéennes. Mais l'examen approfondi de cette flore, et d'autres encore, dépasserait les limites du présent sujet : il confirmerait néanmoins la généralité des faits qui viennent d'être remarqués.

IV

Que doit-on conclure de ces faits?

Malheureusement rien de précis, et l'on est réduit à ne formuler sur l'histoire des îles du Pacifique que de simples suppositions.

On semble, en premier lieu, autorisé à rejeter l'hypothèse qu'un continent aurait, à des époques géologiques reculées, en partie occupé la place de l'Océan Pacifique. Cette hypothèse a contre elle la composition géologique des îles, la grande profondeur des espaces de mer qui les séparent et l'absence des mammifères terrestres spéciaux dans toutes les parties de la Polynésie. En outre, la pauvreté relative de ces îles en espèces végétales, et la prédominance, relative aussi, des groupes à facile dispersion, comme les Fougères, semblent indiquer une faible immigration de plantes, une immigration telle qu'il peut s'en faire une au travers des Océans. On peut juger de cette pauvreté d'espèces, par la comparaison du nombre de

plantes différentes que l'on trouve sur les continents, dans des régions d'étendue à peu près égale. Le Dauphiné (Isère, Hautes-Alpes et Basses-Alpes) a une superficie d'un tiers plus grande que celle de l'archipel Hawaïen (vingt mille kilomètres carrés, au lieu de quinze mille); il possède près de trois fois plus d'espèces. Le Loir-et-Cher est deux fois plus petit que l'archipel Hawaïen; il possède un nombre d'espèces supérieur (un sixième en plus). Malheureusement les points de comparaison manquent avec les régions tropicales : on sait néanmoins que ces régions sont généralement plus riches que les régions tempérées.

Peut-être des îles plus grandes s'étendaient-elles, autrefois, là où sont aujourd'hui des groupes d'îles séparées : peut-être quelques groupes ont-ils disparu, ou sont-ils en train de disparaître. La grande activité volcanique du fond du Pacifique nous permet de le supposer.

Dans tous les cas, l'origine, presque entièrement plutonienne, de ces îles, semble remonter à une époque, relativement peu éloignée, à laquelle une végétation un peu différente de la nôtre couvrait les continents voisins. Les agents naturels, tels que les courants marins et atmosphériques, et les oiseaux, ont pu transporter sur ces îles quelques représentants de cette ancienne population végétale, comme ils transportent aujourd'hui les espèces de la végétation actuelle. Cette supposition a quelque fondement puisque les affinités des espèces spéciales aux divers archipels avec l'un ou l'autre des continents voisins augmentent en raison directe du voisinage de ces archipels avec ce même continent. Au moment où les îles se sont recouvertes de leur première végétation, les plantes ainsi transportées ont dû se développer d'autant plus rapidement qu'elles tombaient sur un sol vierge : il faut néanmoins tenir compte de ce fait que les végétaux inférieurs ont dû apparaître avant les végétaux supérieurs. Pourquoi ces premiers habitants se sont-ils maintenus plus longtemps dans les îles que dans les continents? Peut-être l'éloignement de ces îles les a-t-il rendues peu accessibles aux nouvelles formes qui ont dû surgir en foule sur les continents, et étouffer les anciennes? Ce remplacement de la flore ancienne par la nouvelle est néanmoins un fait qui se produit actuellement, quoique avec lenteur. Peut-être encore des espèces dites spéciales ne sont-

elles que des dérivations d'espèces existant actuellement sur les continents ? On sait que des espèces continentales ont des variétés très marquées dans les îles.

Ce ne sont là, il faut le répéter, que de simples hypothèses. Mais s'il faut, pour expliquer les faits que nous avons sous les yeux, recourir à des hypothèses, pourquoi supposer de grands changements géologiques dont nous n'avons guère de preuves? Ne vaut-il pas mieux croire que, sauf les changements dans le nombre, la situation, l'étendue et l'élévation des îles du Pacifique, l'état actuel n'est que la continuation des états antérieurs à partir du moment où les premières îles sont sorties du sein des Océans?

C'est la réflexion par laquelle cette étude se termine.

TABLEAUX

TABLEAU I. — LISTE DES GENRES COMPRENANT DES ESPÈCES SPÉCIALES A LA POLYNÉSIE AVEC LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti.	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Ranunculus. . .			2		Partout.
Wormia	2				Asie, Australie, Madagascar.
Uvaria.	1				Tropiques de l'Ancien Monde.
Polyalthia. . . .	1				— —
Richella	1				Spécial aux Iles Viti.
Cocculus . . .			4		10 espèces, habitant les Deux Mondes.
Lepidium. . . .			2	1	Partout.
Capparis. . . .	1		1	1	—
Cleome.			1		—
Viola.			5		—
Isodendrion. . .			3		Spécial aux Iles Hawaï.
Agation.	1				Spécial aux Iles Viti et à la Nouvelle-Calédonie.
Alsodeia. . . .	1				Tropiques des Deux Mondes.
Xylosma.		1	2	1	— — —
Pittosporum. . .	5	1	10	1	Régions chaudes de l'Ancien Monde.
Silene.			4		Partout.
Schiedea. . . .			17		Spécial aux Iles Hawaï.
Alsinidendron. .			1		— —
Portulaca. . . .			2		Régions chaudes, surtout dans le Nouveau Monde.
A reporter. . .	13	2	54	4	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	13	2	54	4	
Garcinia. . . .	2			1	Tropiques de l'Ancien Monde.
Mammæa. . . .				1	Tropiques.
Ternstrœmia . .	1				—
Trimenia	1				Spécial aux Iles Viti.
Eurya	1		1		Asie.
Sauranja. . . .	1				Tropiques.
Sida.			1		Partout dans les contrées chaudes.
Abutilon. . . .			2		— — —
Hibiscus	1		4		— — —
Gossypium . . .			2		— — —
Waltheria. . . .		1	1		Régions chaudes surtout dans le Nouveau Monde.
Sterculia. . . .	2				Régions chaudes.
Pimia	1				Spécial aux Iles Viti.
Melochia. . . .		1		1	Régions chaudes.
Buettneria. . .				1	— —
Berrya.		2			Une autre espèce asiatico-australienne.
Grewia.	2			1	Asie et Malaisie.
Græffea.	1				Spécial aux Iles Viti.
Trichospermum .	1				Une autre espèce à Java.
Elœocarpus. . .	5		1		Tropiques de l'Ancien Monde : Asie et Australie.
Thacombauia . .	1				Spécial aux Iles Viti. Affinités avec l'Amérique.
Hiptage.	1				Asie tropicale.
Geranium. . . .			6		Partout.
Evodia.		7	20	1	Asie et Océanie.
Platydesma. . .			4		Spécial aux Iles Hawaï : Affinités avec le précédent.
Zanthoxylum . .		1	6		Régions chaudes.
Acronychia. . .	1				Asie.
Soulamea. . . .	1				Une autre espèce aux Iles Moluques.
Brucea.	1				Tropiques de l'Ancien Monde.
Brackenridgea. .	1				2 autres espèces dans la Malaisie.
A reporter. . .	38	14	102	10	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	38	14	102	10	
Canarium. . . .	1				Tropiques de l'Ancien Monde.
Vavæa.	1			1	Spécial à la Polynésie.
Melia.	1				Tropiques de l'Ancien Monde.
Dysoxylon. . .				1	— —
Aglaia.	2				— —
Chailletia. . . .	1				Tropiques des Deux Mondes.
Lasianthera. . .	1				Asie tropicale et Archipel Malais.
Ilex	1				Partout.
Byronia.		1	1		Océanie.
Perrottetia. . .			1		Amérique.
Celastrus. . . .	1				Partout.
Gymnosporia . .	1			1	Asie.
Colubrina. . . .			1		Amérique. Une espèce répandue dans toutes les régions chaudes.
Alphitonia . . .			1		Océanie.
Ventilago. . . .	1				Tropiques.
Smythea	1				Une autre espèce à Madagascar.
Gouania	1		4		Tropiques.
Vitis	1				Régions chaudes.
Sapindus. . . .	1		1		Tropiques.
Dodonæa. . . .			2		—
Ratonia.	2			1	Tropiques de l'Ancien Monde.
Cupania	3				— —
Pometia					— —
Oncocarpus. . .	1				Spécial.
Dracontomelum.	1				Asie tropicale et Malaisie.
Rhus.				1	Tropiques des Deux Mondes.
Connarus. . . .	1				— —
Canavalia. . . .			1	1	— —
Vicia.			1		Partout.
Vigna			2		Tropiques.
Sophora			1		—
Mucuna.				1	—
A reporter. . .	61	15	118	17	

NOMS des GENRES.	NOMBRE DE LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	61	15	118	17	
Storckiella . . .	1				Une autre espèce à la Nouvelle-Calédonie. Affinités australiennes.
Cynometra . . .	2				Tropiques.
Acacia	1		3		Tropiques et régions chaudes. Affinités avec l'Australie.
Lecuœna				1	Tropiques et régions chaudes. Affinités avec l'Australie.
Serianthes . . .	1			1	Asie tropicale.
Rubus			2		Partout.
Acœna			1		Amérique australe, Nouvelle-Zélande. Afrique australe.
Parinarium. . .				2	Tropiques des Deux Mondes.
Weinmannia . .	4	2		1	Amérique méridionale, Océanie, Malaisie, Iles Mascareignes.
Spireanthemum.	3	1			Une autre espèce à la Nouvelle-Calédonie.
Broussaisia . . .			2		Spécial aux Iles Hawaï.
Gunnera			1		Amérique méridionale, Océanie, Java.
Haplopetalum. .	1				Spécial.
Crossostyles. . .	1			1	Océanie; affinités avec des genres indo-malais.
Eugenia	8	1	1	4	Tropiques.
Acicalyptus. . .	2				Australie.
Decaspermum. .	1			2	Asie et Australie.
Metrosideros. . .			2	1	Nouvelle-Zélande; Australie.
Memecylon . . .	1				Asie, Malaisie, Océanie.
Astronia. . . .	5	1		2	— — —
Medinilla. . . .	4				— — —
Amplectrum. . .	1				— — —
Homalium . . .	1				Tropiques.
Disemma. . . .	3				—
Casearia	3				—
Sycios			8		Amérique.
Karivia.				1	Asie.
A reporter. . .	104	24	138	33	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	104	24	138	33	
Hillebrandia. . .			1		Spécial aux Iles Hawaï : voisin du *Begonia* qui habite les Deux Mondes.
Sanicula			1		Amérique : une ou deux espèces répandues dans les régions tempérées.
Peucedanum . .			2		Partout.
Panax		2	2		Tropiques de l'Ancien Monde.
Meryta.		2			Océanie.
Schefflera . . .	1		2		—
Heptapleurum. .	1				Asie et Océanie.
Trevesia	1	2	1		Inde, Malaisie.
Plerandra. . . .	4		4		Océanie.
Tetraplasandra..			2		Océanie, Malaisie.
Dolicholobium. .	3				Spécial aux Iles Viti.
Nauclea				1	Asie.
Bikkia				1	Malaisie.
Lindenia	1				Une autre espèce en Amérique.
Xanthophytum .					Malaisie.
Kadua			16		Spécial aux Iles Hawaï.
Ophiorrhyza . .	3	5			Asie. Malaisie.
Gouldia.			4		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Webera.				1	Tropiques de l'Ancien Monde.
Randia.	1	1		1	Tropiques. Affinités avec les asiatiques.
Gardenia. . . .	2		2		Tropiques de l'Ancien Monde.
Pelagodendron .	1				Spécial aux Iles Viti.
Rytidotus. . . .			1		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités avec les asiatiques.
Bobea			3		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités avec les asiatiques.
Obbea			1		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités avec les asiatiques.
Timonius. . . .	2				Asie.
Guettarda. . . .	2	1		1	Amérique. Une espèce répandue partout sous les tropiques.
A reporter. . .	126	37	180	38	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	126	37	180	38	
Plectronia . . .				2	Tropiques de l'Ancien Monde.
Ixora.	3	3			Tropiques.
Morinda	5	1		1	—
Calycosia. . . .	2	1			Océanie.
Straussia. . . .			5		—
Psychotria . . .	18	4	2		Tropiques. Affinités avec les asiatiques.
Hydnophytum. .	2				Inde. Malaisie. Océanie.
Coprosma. . . .	1	2	9		Océanie. Ile Juan-Fernandez.
Vernonia				1	Tropiques. Affinités avec les asiatiques.
Blumea.	1				Asie.
Lagenophora . .	1		1		Océanie, Amérique australe, Asie tropicale.
Remya.			2		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Vittadinia. . . .			1		Océanie.
Tetramolopium .			5		Spécial aux Iles Hawaï.
Lipochæta . . .			12		Spécial aux Iles Hawaï; une espèce aux Iles Galapagos.
Bidens.		1			Amérique. Une ou deux espèces répandues partout.
Coreopsis. . . .			13		Amérique.
Argyroxyphium .			2		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Wilkesia. . . .			2		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Dubautia. . . .			6		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Raillardia . . .			12		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Senecio			2		Partout.
Artemisia. . . .			2		—
Hesperomannia .			2		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
A reporter. . .	159	49	258	42	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	159	49	258	42	
Fitchia.		2			Spécial à Tahiti. Affinités américaines.
Scævola	1		7		Australie.
Brighamia . . .			1		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Clermontia. . .			11		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Rollandia. . . .			6		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Delissea			7		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Cyanea.			28		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités américaines.
Apetahia. . . .		1			Spécial aux Iles de la Société. Affinités américaines.
Sclerotheca. . .		2			Spécial aux Iles de la Société. Affinités américaines.
Lobelia.			5		Partout. La moitié en Amérique.
Vaccinium . . .			2	1	— —
Agapetes. . . .	1				Asie.
Cyathodes. . . .		1	1	1	Australie.
Lysimachia . .			5		Partout.
Mæsa.	4			1	Tropiques de l'Ancien Monde.
Myrsine.	1	5	4	1	Tropiques.
Embelia			1		Asie et Océanie.
Ardisia.	4				Tropiques.
Samara.			1		Tropiques de l'Ancien Monde.
Sideroxylon. . .	2		2		Tropiques.
Chrysophyllum .			1		Tropiques. Surtout en Amérique.
Bassia		1			Malaisie.
Dichopsis. . . .		2			—
Maba.	1		2	1	Tropiques.
Olea	1		1		Tropiques et régions chaudes de l'Ancien Monde.
Vallesia			1		Deux autres espèces en Amérique.
A reporter. . .	174	63	344	47	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	174	63	344	47	
Rauwolfia. . . .			1		Tropiques.
Alyxia			1	1	Tropiques de l'Ancien Monde.
Lepinia.		1			Spécial à Tahiti. Affinités asiatiques.
Ochrosia			1		Asie et Malaisie.
Alstonia	1	1			Asie. Océanie.
Tabernæmontana	1				Tropiques.
Lyonsia.	1				Malaisie. Océanie.
Carruthersia . .	1.				Une autre espèce en Malaisie.
Gymnema . . .	2				Tropiques de l'Ancien Monde.
Hoya.	1			1	— —
Tylophora . . .	1				— —
Fagrœa.	1				Asie. Malaisie. Australie.
Geniostoma. . .	1				Malaisie. Australie. Océanie.
Labordea. . . .			13		Spécial aux Iles Hawaï. Affinités avec le précédent.
Couthovia. . . .	2				Une autre espèce en Malaisie.
Nama.			1		21 autres espèces en Amérique.
Erythrœa. . . .			1		Partout.
Cordia.		1		1	En partie américain.
Jacquemontia. .			1		Tropiques : Amérique et Afrique.
Breweria			1		Tropiques.
Cuscuta.			1		Partout.
Solanum. . . .	1	1	3	2	—
Nothocestrum. .			4		Spécial aux Iles Hawaï : voisin du g. Amer. *Acnistus* Sch.
Lycium.			1		Régions chaudes.
Cyrtandra . . .	20	22	- 30		Océanie et Malaisie. Toutefois, affinités plutôt américaines.
Myoporum . . .			1		Asie, Australie.
Dicliptera. . . .		2			Tropiques.
Eranthemum . .	2				Asie, Malaisie.
Faradaya. . . .	2			1	Australie.
Vitex.	1				Régions chaudes.
Premna.				1	Ancien Monde.
A reporter. . .	212	91	404	54	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE
Report. . .	212	91	404	54	
Leucas.				1	Ancien Monde.
Sphacele. . . .			1		Amérique : du Chili en Californie.
Stenogyne . . .			17		Spécial aux Iles Hawai.
Phyllostegia. . .		1	19		Spécial à la Polynésie.
Plantago.. . . .			2		Partout.
Pisonia.			1		Tropiques.
Achyranthes . .			2		—
Psilotrichum . .			3		Tropiques de l'Ancien Monde.
Ærua.			1		— —
Charpentiera . .			2		Spécial aux Iles Hawaï. Voisin du g. Amer. *Chamissoa*.
Chenopodium. .			1		Partout.
Rumex.			2		—
Piper.	1			1	Régions chaudes.
Peperomia. . .		2	11		—
Ascarina				2	Océanie.
Myristica. . . .	2				Tropiques.
Hedycarya . . .	1				Australie et Nouvelle-Calédonie. Affinités avec le genre asiatique *Hortonia*.
Cinnamomum. .	1				Tropiques de l'Ancien Monde.
Cryptocorya . .			1		Tropiques.
Litsea	4				Tropiques de l'Ancien Monde.
Hernandia. . . .		1			Tropiques.
Wickstrœmia . .			6		Asie, Océanie.
Leucosmia . . .	4			2	Océanie. Voisin de genres asiatiques.
Santalum. . . .	1		3	1	Asie, Malaisie, Australie.
Exocarpus . . .			2		Malaisie, Australie, etc.
Euphorbia . . .	1	2	7		Partout.
Actephila. . . .		1			Asie.
Phyllanthus. . .	9	8	1		Tropiques des Deux Mondes.
Baccaurea . . .	3	1			Asie.
Antidesma . . .	1		2		—
Croton.	3				Tropiques.
Claoxylon. . . .	2	1	1		Asie.
A reporter. . .	245	108	489	61	

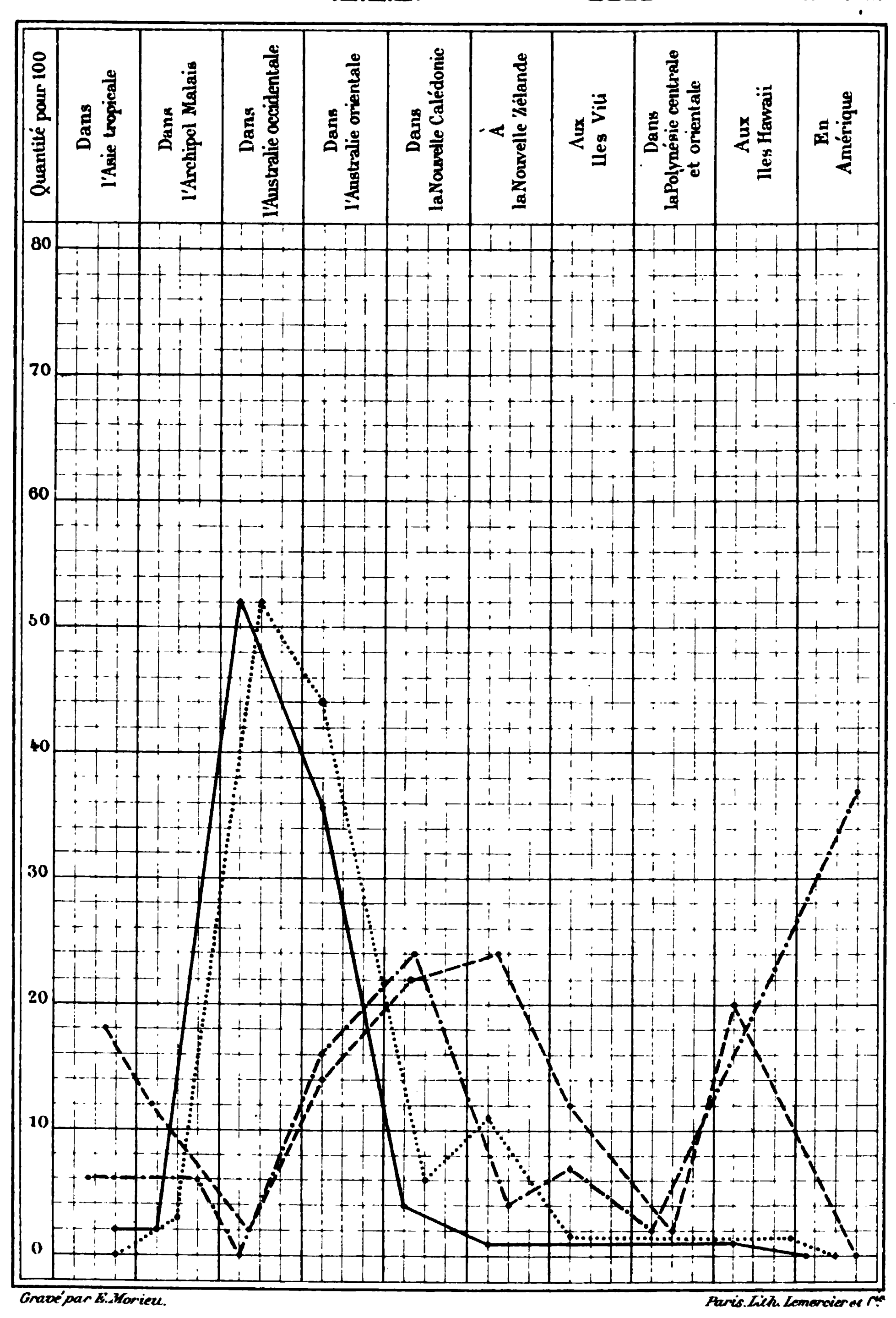
NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti.	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	245	108	489	61	
Acalypha. . . .	6	1		1	Tropiques.
Macaranga . . .	3	1			Asie.
Homalanthus . .		1			—
Stillingia. . . .	1				—
Celtis		1		1	Régions chaudes.
Trema.		1			— —
Parasponia. . .		1			Archipel Malais.
Malaisia	1	1			— —
Hesperocnide . .			1		Amérique.
Laportea	3				Asie, Malaisie.
Urera			2		Amérique.
Elatostemma . .	1	1			Ancien Monde.
Pellionia	2				— —
Touchardia . . .			1		Spécial aux Iles Hawaï. Voisin du *Cypholophus* asiatique.
Neraudia			2		Spécial aux Iles Hawaï. Voisin du *Cypholophus* asiatique.
Pipturus	1			1	Malaisie.
Leucosyke . . .	1				—
Ficus.	7	2			Régions chaudes.
Microstylis . . .	1	1			Asie. Malaisie.
Oberonia. . . .	1	2			— —
Liparis	1	3	1		Deux Mondes.
Bolbophyllum. .	1	3			—
Dendrobium . .	3	3		1	Asie. Océanie.
Chrysoglossum .	1				— —
Eria	5	3			— —
Spathoglottis . .				1	— —
Phajus		1			— —
Earina		1			— —
Agrostophyllum.		1			— —
Arundina. . . .		1			— —
Calanthe	2	3			Régions chaudes.
Saccolabium . .	1				Asie. Océanie.
A reporter. . .	287	140	496	66	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT : Aux Iles Viti.	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	287	140	496	66	
Sarcochilus. . .	1	1			Asie. Océanie.
Sarchantus . . .	1				— —
Tœniophyllum. .	1	2		1	— —
Appendicula . .	1				— —
Tropidia	1				— —
Vrygdazenia . .	1		2		— —
Hetæria.		1		1	Inde. Malaisie. Océanie. Afrique tropicale.
Cryptostylis. . .		1			Inde. Malaisie. Océanie.
Corysanthes. . .		1			— — —
Mœrenhoutia . .		2			Océanie.
Habenaria . . .	3	2	1		Régions chaudes et tempérées des Deux Mondes.
Alpinia.	2				Régions tropicales de l'Ancien Monde.
Amomum. . . .	1				— — — —
Sisyrinchium . .			1		Amérique.
Astelia.	1	1	2		Océanie. Australie. Nouvelle-Zélande. Amérique antarctique.
Cordyline. . . .	1			1	Tropiques de l'Ancien Monde.
Dianella			1		Amérique tropicale. Nouvelle-Zélande. Océanie. Asie. Iles Mascar.
Smilax.	2		2		Tropiques.
Dracæna			1		Tropiques de l'Ancien Monde.
Aneilema. . . .	1				Tropiques.
Joinvillea. . . .			1		Malaisie. Océanie.
Kentia	1				Malaisie, 2 autres espèces.
Veitchia	3				Océanie. Une aux Nouvelles-Hébrides.
Clinostigma. . .		2			— Une espèce dans l'Ile Lord-Howe.
Ptychosperma. .	6	1			Malaisie. Océanie, 5 ou 6 autres espèces.
Pritchardia. . .		2	2		Spécial à la Polynésie.
Metroxylon . . .	1				Malaisie. Océanie.
Freycinetia. . .	3		1	1	— —
Epipremnum . .	2				8 espèces. Les 6 autres habitent l'archipel Malais.
Cyrtosperma . .	1				16 espèces habitent les tropiques.
A reporter. . .	321	156	510	70	

NOMS des GENRES.	NOMBRE de LEURS ESPÈCES HABITANT. Aux Iles Viti.	Dans la Polynésie centrale et orientale.	Aux Iles Hawaï.	Dans deux ou plusieurs Archipels polynésiens.	LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.
Report. . .	321	156	510	70	
Scindapsus . . .	1				8 autres espèces, habitant la région indo-malaise.
Cyperus		1	8	1	Régions chaudes et tempérées
Fimbristylis. . .			3		— — —
Hypolytrum. . .			1		Régions tropicales et subtropicales.
Rhynchospora. .			3		Régions chaudes et tempérées.
Cladium			2		— —
Gahnia.			5	1	Asie, Malaisie, Océanie.
Oreobolus . . .			1		Australie, Nouvelle-Zélande, Amérique australe et andine.
Scleria.			1		Régions chaudes.
Uncinia.			1		Amérique andine et australe. Nouvelle-Zélande. Australie.
Carex.			3		Régions chaudes et tempérées.
Panicum. . . .			10		— —
Setaria.			1		— —
Isachne.			2		Régions chaudes.
Spodiopogon. . .			1		Asie.
Garnotia. . .			1		—
Arundinella. . .			1		Régions tempérées.
Agrostis			3		Régions chaudes et tempérées.
Deyeuxia. . . .			2		— —
Deschampsia. . .			3		— —
Trisetum. . . .			1		— —
Poa			2		— —
Eragrostis . . .			7		— —
Festuca.			1		— —
TOTAL. . . .	322	157	573	72	

Paris. — Typographie G. Chamerot, 19, rue des Saints-Pères. — 25701

TABLEAU II. DISTRIBUTION DES LEPTOSPERMÉES ______ ESCALLONIÉES - CUNONIÉES ._._._. PITTOSPORUM ____ ÉPACRIDÉES ....



Gravé par E. Morieu. Paris. Lith. Lemercier et Cie

TABLEAU III. DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ARALIACÉES
GENRES .... ESPÈCES ————

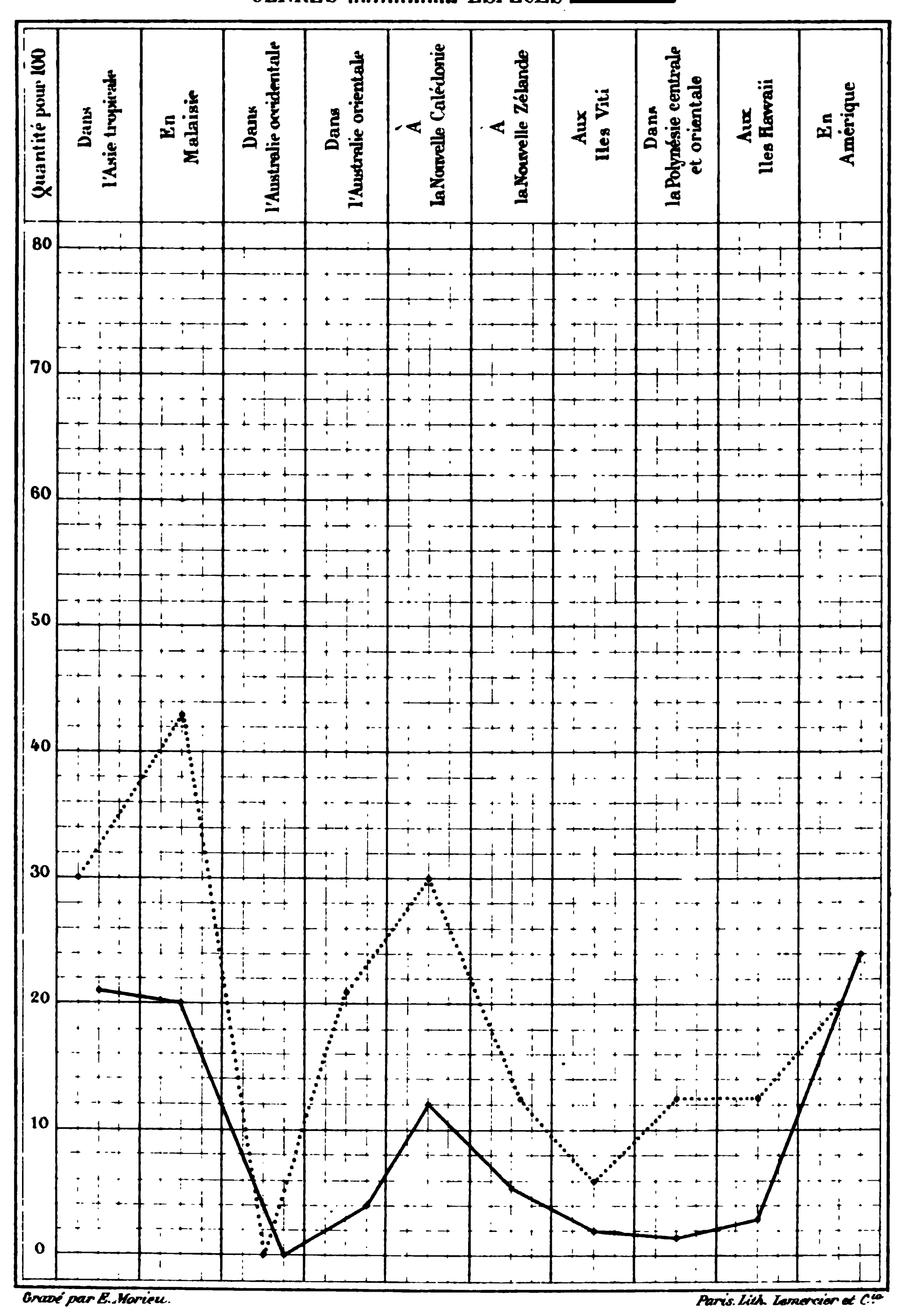


TABLEAU IV DISTRIBUTION DES EVODIA _ _ _ _ _ LOBÉLIÉES _ . _ . _
PHYLLANTHUS ______ GLOCHIDION ....

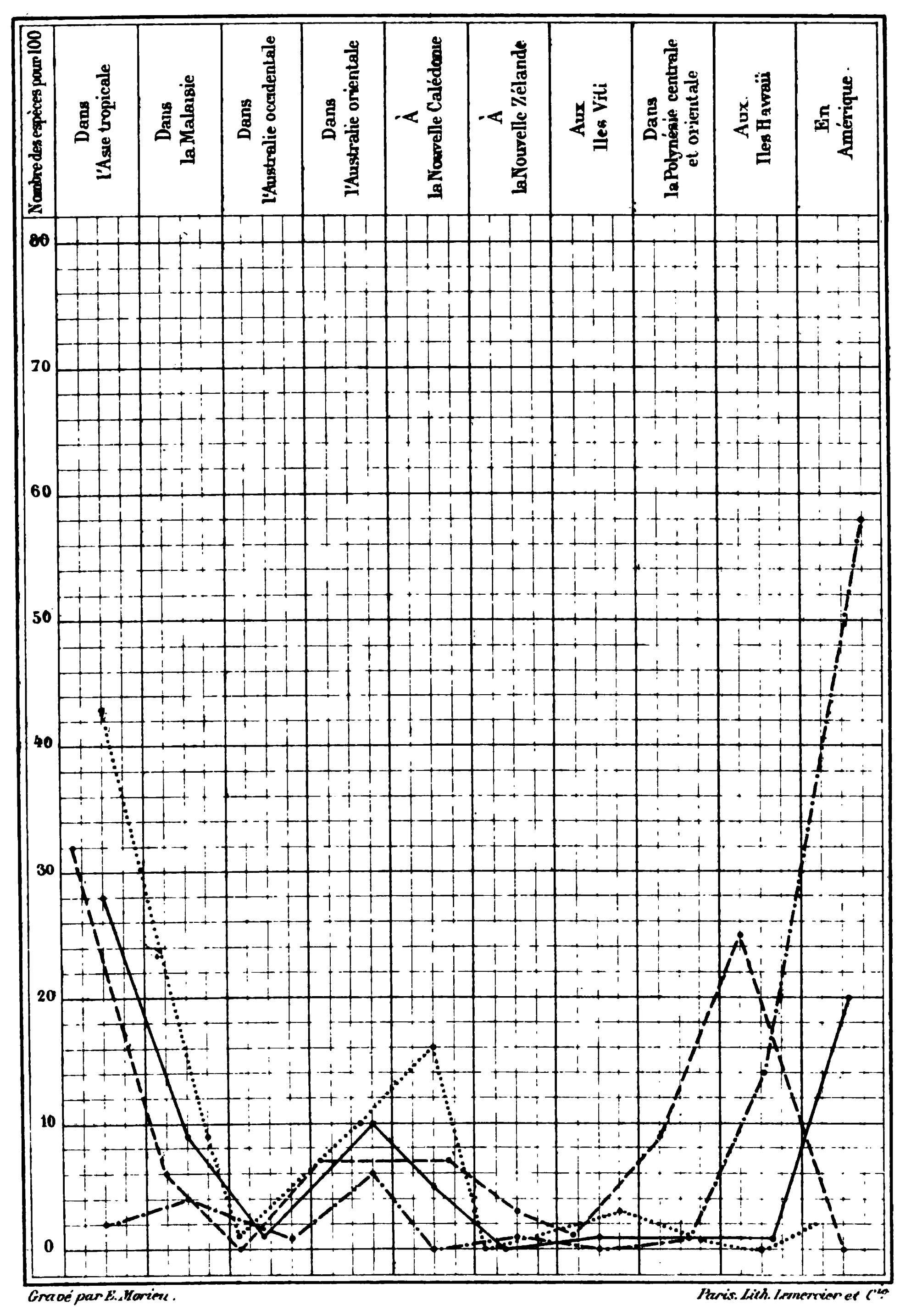
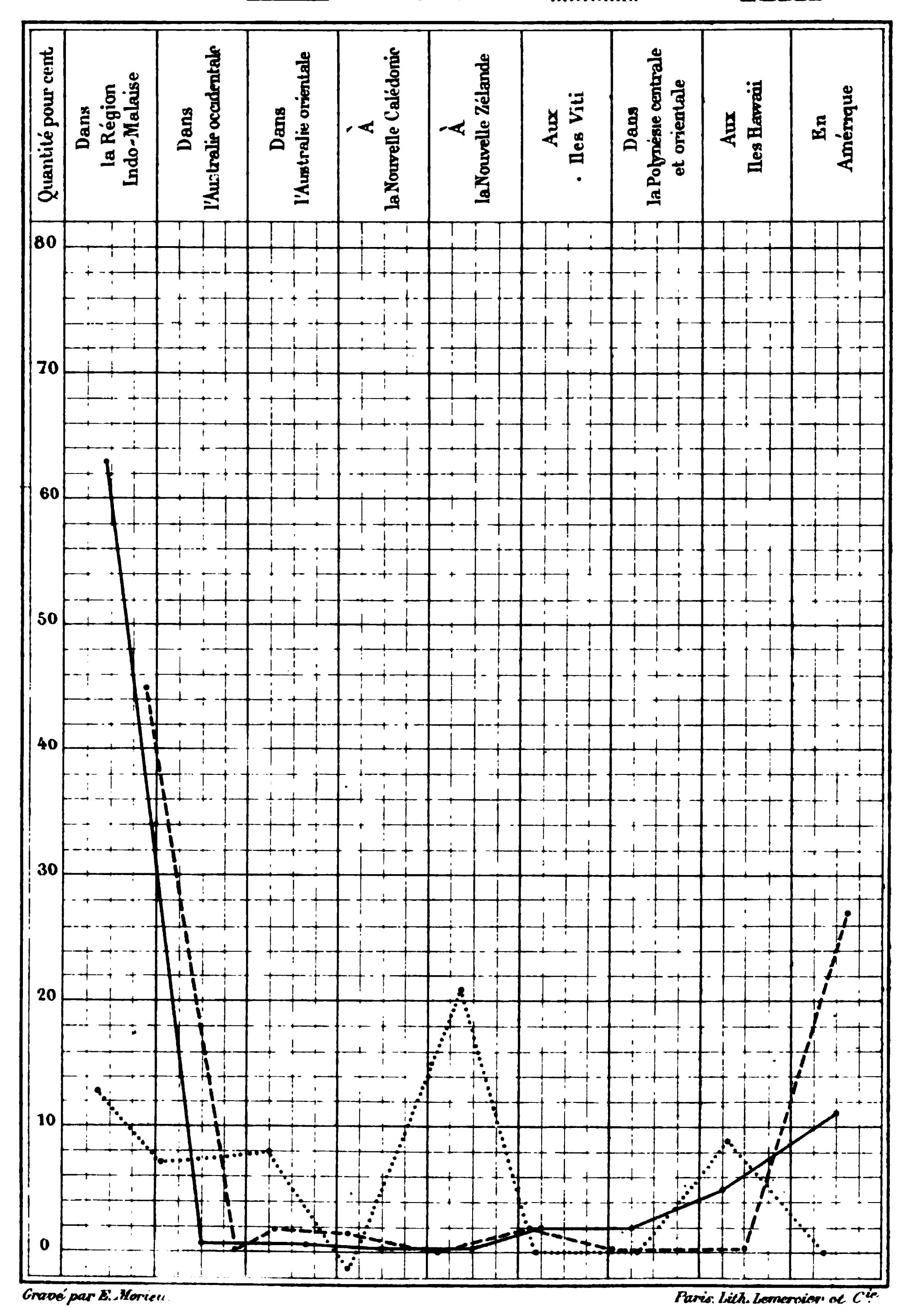


TABLEAU V DISTRIBUTION DES RUBIACÉES POLYNÉSIENNES (en partie)

HÉDYOTIDÉES ______ ANTHOSPERMÉES .... IXORA _ _ _ _



Gravé par E. Morieu

Paris. Lith. Lemercier et Cie.

TABLEAU VI. DISTRIBUTION DES COMPOSÉES POLYNÉSIENNES.

Nombre des espèces pour 100

Dans l'Asie tropicale

Dans la Malaisie

Dans l'Australie occidentale

Dans l'Australie orientale

À la Nouvelle Calédonie

À la Nouvelle Zélande

Aux Iles Viti

Dans la Polynésie centrale et orientale

Aux Iles Hawaii

En Amérique

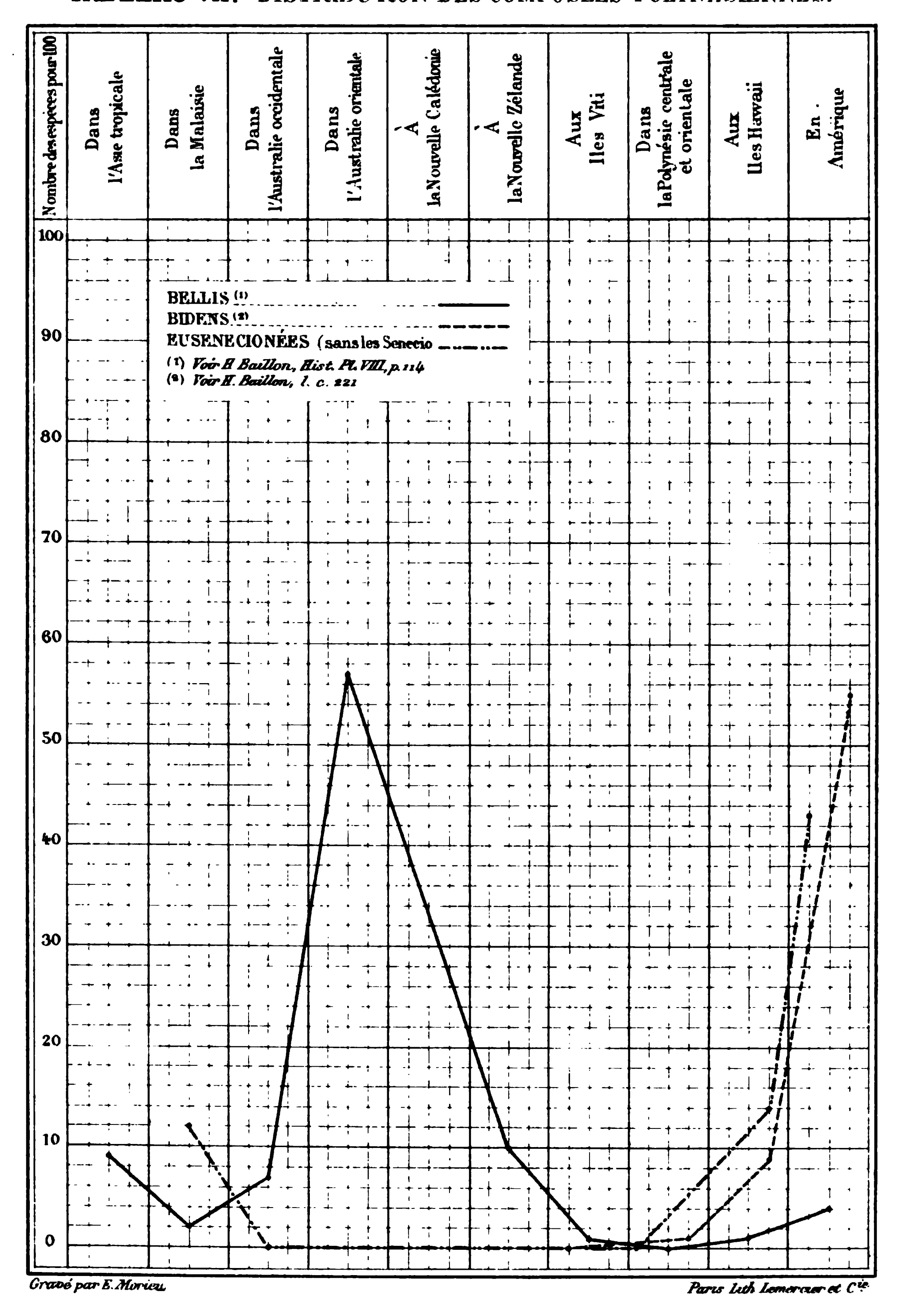
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

HOMOCHROMÉES
DIMEROSTEMMA
GALINSOGÉES
MADIÉES

Gravé par E. Morieu

Paris. Lith. Lemercier et Cie

TABLEAU VII. DISTRIBUTION DES COMPOSÉES POLYNÉSIENNES.



Gravé par E. Morieu

Paris Lith Lemercier et Cie